

جامعة المرقب

كلية الآداب والعلوم - زليتن

قسم الجغرافيا/ الدراسات العليا

التوزيع المكاني للثروة السمكية في سواحل منطقة مصراتة - سرت

ودورها في الاقتصاد الليبي 1980-2002

رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الاجازة العالية (الماجستير) في الجغرافيا

إعداد الطالب

علي المبروك مصباح موسى

اشراف الاستاذ الدكتور

محمد علي الاعور

2004/12/06م

الفصل الأول

الإطار النظري

- المقدمة.
- مشكلة الدراسة.
- الأهداف.
- أهمية الدراسة.
- الحدود الزمانية والمكانية.
- الفرضيات.
- المنهجية المتبعة.
- الأدوات المستخدمة.
- الدراسات السابقة.
- المفاهيم والمصطلحات.

المقدمة:

نظرًا لأهمية الثروة البحرية في توفير البروتين الغذائي وكدخل قوي للأفراد والدولة ، فقد أصدرت المؤتمرات الشعبية القانون رقم (14) لسنة (1989) بشأن استغلال الثروة البحرية ، فازدهرت الثروة البحرية في هذه الفترة ، نظرًا للاهتمام الخاص بها والمتمثل في إنشاء الهيكلية الإدارية للقطاع بجميع أنواعها .

وتعتبر الجماهيرية العظمى من أكثر مناطق الشمال الأفريقي عرضة للمناخ الصحراوي وشبه الصحراوي ، وسجلت نسبة السكان الحضر في المدن الساحلية ارتفاعًا ملحوظًا ، مما أدى إلى طغيان العمران على حساب الإنتاج الزراعي وتفتيت الأراضي الزراعية واستنزاف المياه العذبة .

وللأسباب التي تقدم سردها فقد اهتمت الدولة بهذه السواحل فوفرت الجرّفات وقوارب الصيد والمعدات واهتمت ببعض الموانئ والتدريب على ركوب البحر ، وتوجيه المسرحين من القوات المسلحة للعمل بالبحر ، وتم منحهم قروضًا ، وتدريبهم لرفع القدرة الإنتاجية ، والاستفادة من الموارد البحرية ، كما قامت الدولة ببناء بعض المزارع السمكية، ودعم مزارعي الأسماك بقروض لزيادة الإنتاج السمكي ، ونظرًا لقلة خبرة هؤلاء المزارعين ورغبةً منهم في الحصول على القروض فقط ، لم تقلح تلك المزارع في رفع الإنتاج المزرعي إلا في المناطق التي وقعت تحت إشراف دقيق ، وكان إيمان أهلها بهذا الهدف السامي .

ولقد بادرت الجماهيرية بدراسة السلاحف البحرية ، ومكامن الأسماك في السواحل الليبية ، ولكن ما نأمل الاهتمام به هو تطبيق القوانين واللوائح الصادرة عن الثروة البحرية ، للاستفادة من الموارد البحرية وبطريقة علمية ذات تقنيات حديثة ، دون الإضرار بالثروة المائية ، سواء من الوطنيين أو الأجانب الذين يجوبون البحر تحت ستار راية عربية ليبية ، فالثروة البحرية كغيرها من الثروات الطبيعية الأخرى في البلاد مثل النفط والغاز والرمال والحديد والذهب ، فلا ينبغي العبث بها ، حتى تبقى ثروة طبيعية تغذي الشعب الليبي وخاصةً أن عدد السكان في نمو متزايد .

إن الثروة البحرية ذات إنتاج غذائي فوري ، بخلاف الزراعة والصناعة وغيرها ، فعندما تصطاد سمكة بقطعة من الشباك أو الصنارة تصبح وجبتك من الغذاء مضمونة ، فهي لا

تحتاج إلى مياه عذبة لريّها ، ولا تحتاج إلى فترة طويلة لكي تنتج ولا تحتاج كميات من السماد أو المبيدات الحشرية ورأس مال كبير كمتطلبات الزراعة أو الصناعة ، لكن تحتاج إلى مياه غير ملوثة فعندما لا تنتج لا تأكل .

إن خطة إعداد هذه الرسالة تحتوي على أربعة فصول يتضمن الفصل الأول : الإطار النظري والمقدمة ، ومشكلة الدراسة وفرضيته ، وهدفه وأهميته ومبرراته ، والحدود المكانية والزمانية ومنهجية الدراسة والدراسات السابقة و المفاهيم والمصطلحات. أما الفصل الثاني فيتضمن : الموقع والمساحة والظروف الطبيعية والبشرية المؤثرة على الأسماك بمنطقة الدراسة .

والفصل الثالث : يحتوي على التوزيع المكاني للثروة السمكية وبيئة تكاثرها بالإضافة إلى الصلة بين النمو السمكي ووفرة الغذاء ، والمزارع السمكية . ويتضمن الفصل الرابع : الأهمية الاقتصادية للثروة السمكية والمشاكل التي تواجهها بمنطقة الدراسة بالإضافة إلى النتائج والتوصيات ثم الخاتمة.

لمحة تاريخية عن منطقة الدراسة :

لقد عرفت مصراته باسم (كيفالاي) ثم عرفت في العهد الروماني (146 ق.م - 643 م) باسم توباكتس ، وأثناء وفاة الرسول - ﷺ - كانت الفتوحات الإسلامية قد تجاوزت الساحل الليبي ، وأقامت جيوش المسلمين أربطة للدفاع عن الوطن ، و ساعدت على وجود طبقة من الصالحين والذين كرسوا حياتهم للدفاع عن الوطن ضد الروم ، فقد كان لكل رباط منارة لوضع شعلة أثناء الليل لإنذار المجاهدين ، فهي مركزٌ للجهاد في سبيل الله ، ومن أمثلتها سيدي مرباط وسيدي ابوظامة وسيدي أبوشعيفة وغيرهم .

كما عرفت مصراته باسم مسراته وأول من ذكرها بهذا الاسم عبد الرحمن بن خلدون في القرن الثاني للهجرة ، و مصراته من المناطق المستقلة عن العثمانيين عام 1566⁽¹⁾ ، كما ذكرها باسم مسراته الحشائشي⁽²⁾ .

وعرفت مصراته باسم دات الرمال نظرًا للكثبان الرملية التي تحيط بها، كما تحيط بالأطراف الشرقية لمنطقة مصراته مجموعة من الأسباخ التي تفصلها عن البحر بعض الكثبان الرملية الشاطئية مثل سبخة قصر أحمد و تاورغاء وهي أعظمها اتساعًا ، وسبخة أم العظام وسبخة الهيشة وغيرها .

ولقد حاولت إيطاليا احتلال مصراته يوم 5 يونيو عالم 1912 ، وقامت في مساء ذلك اليوم بمناورة حربية أمام شواطئ مصراته عند مرسى الدزيره ، غرب رأس الزروق ، ثم رسا أسطولها أمام سيدي أبوشعيفة ، ونتيجة للمقاومة العنيفة فرا الغزاة عن الحامية الايطالية في قصر أحمد يوم 5 أغسطس 1915⁽³⁾ .

كما حاولت إيطاليا اختطاف المجاهد رمضان السويحلي من تنارة الدزيره بالسواوة ، ويعتبر تأسيسها منذ البداية لغرض إستخباراتي ، ولكن بحكمة أحد شعراء المنطقة المشتغلين بالتجارة طلب منه بواسطة أبيات مأثورة أن يتراجع عن الخروج في هذه النزهة البحرية⁽⁴⁾ .

(1) أمانة التخطيط ومصلحة المساحة، الأطلس الوطني للجمهورية، طرابلس، 1978 ، ص 20 .

(2) شعبان القبي (جمع وإعداد) ، مصراته: معالم وملامح ، علي فهمي خشيم ، دات الرمال ، 2000 ، ص 11 .

(3) خليفة محمد التليسي ، معجم معارك الجهاد الليبي (1911-1931) ط3 ، دار الثقافة ، بيروت ، 1973 ، ص 471 .

(4) الباحث ، مقابلة شخصية مع الأخ / محمد منصور امزيكا ، السواوة ، 2003/7/30 .

وكان لأحد المواطنين مواقف بطولية ضد الإيطاليين ألا وهو (محمد بن سالمه) حيث استطاع الإطاحة بأكبر قناص إيطالي متمركز في فناء الزروق ، وأن يصطاد جنديين إيطاليين على شاطئ البحر المتوسط كانا يحاولان قتل امرأة ليبية وترك الثالث بعد استلام سلاحه منه ليخبر أعوانه ، وكان الثلاثة يتراهنون على ذبحها ومعرفة ما في بطنها ذكر هو أم أنثى (2) .

وكان للمجاهد سعدون السويحلي دورٌ كبيرٌ ضد الإيطاليين والذي اعترف العدو ببسالته وشجاعته حيث استشهد في معركة سواني المشترك يوم 4 مايو (3) 1923 ، ولقد شارك أعداد كبيرة من أبناء هذه المنطقة في حرب الستة والخمسين والسبعة والستين وغيرها ضد المعتدين على الوطن العربي .

إن من مقومات تأسيس مدينة مصراتة هو طول الطريق الذي يربط بين القطبين الرئيسيين في ليبيا (طرابلس ، بنغازي) بالإضافة إلى وجود الظهير الخصب ووفرة المياه الصالحة للشرب ، وموقع مصراتة الاستراتيجي على الضفة الشمالية للوادي الممتد من زليتن إلى السودايا بالإضافة إلى وجود مجموعة من البنوك (أي مزارع الفواكه والخضروات) والتي كانت تشتهر بزراعة التفاح والليمون قبيل استنزاف المياه الجوفية ودخول مياه البحر لمنطقة (السواوة ، وزريق) (4) وغيرها ، وتشتهر هاتان المنطقتان بصيد الأسماك وخاصة أسماك التونة والبلاميط، ولكن لم تحضيا باهتمام المسؤولين بمرافئيهما ، مما دفع صياديهما بالاتجاه إلى ميناء قصرأحمد للصيد لحماية قواربهم ، ويمثل عدد الصيادين المحليين من كلتا المنطقتين حوالي (30%) من العمالة الوطنية بشعبية مصراتة (5).

كما أن بعضهم يقطع مسافة كبيرة ما بين سكنه وميناء الصيد (قصر أحمد) ذهاباً وإياباً مما كان له الأثر السلبي على الإنتاج وعلى حياتهم ، فمنهم من لقي حتفه خلال حادث مرور أليم .

(2) الباحث / مقابلة شخصية مع الأخ / مصباح مفتاح مرزوق ، السواوة ، 1980/10/30 .

(3) خليفة محمد التليسي ، مرجع سابق ، 1973 ، ص 287 .

(4) الباحث ، مقابلة شخصية ، مع الجدة ، فاطمة ابوبكر حسين ، السواوة ، 2003/07/30 .

(5) الباحث ، دراسة ميدانية ، لمرفأ زريق والجزيرة وميناء قصر أحمد للصيد ، 2003/12/30 .

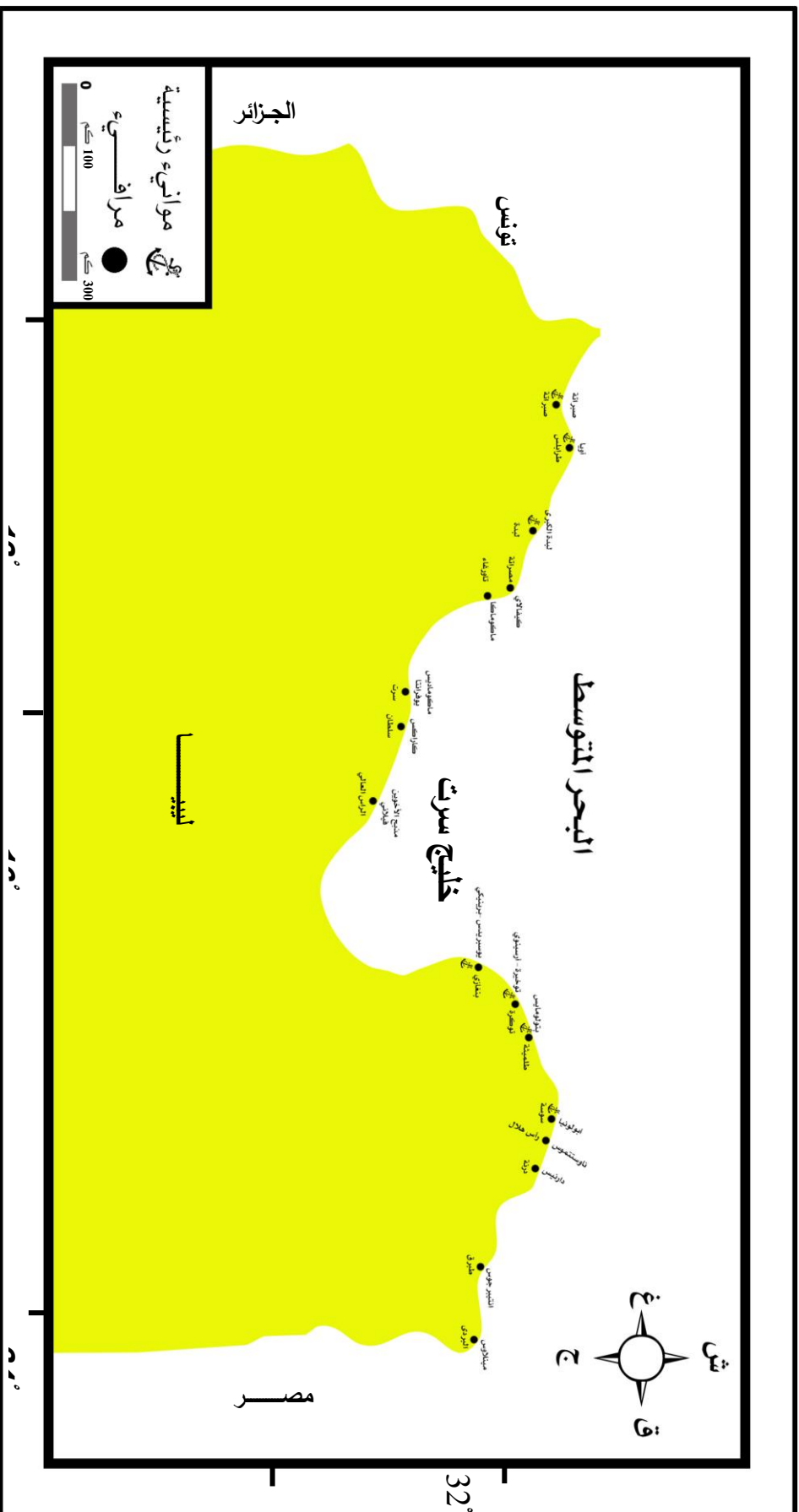
أما سرت فعرفت قبل الفتوحات الإسلامية باسم (أوفرانتا و ماكوماديس) في عهد المستعمرات الإغريقية والفينيقية ، ومن أشهر معارك سرت ضد الغزو الإيطالي معركة القرصابية يوم 28/ابريل (الطير) 1915 ⁽¹⁾ ، حيث كان الانتصار فيها حاسماً للمجاهدين ويرجع ذلك لإتحاد قوة المجاهدين أثناء المعركة ، وكان من أبرز القيادين البطل رمضان السويحلي .

وعرفت هراوة باسم خاراكس خريطة (1) ، كما عرفت سلطان باسم شراكس ، وتطورت في العهد (الإسلامي) وبلغت مساحتها (18.4) هكتار ، وصفها البكري في القرن الخامس الهجري : " مدينة كبيرة على سيف البحر عليها سور طوب وبها جامع وحمام وأسواق ولها ثلاثة أبواب قبلي وجنوبي وباب صغير إلى البحر وليس حولها رباط " ⁽²⁾ .

(1) خليفة محمد النليسي ، مرجع سابق ، 1973 ، ص 408 .

(2) علي ميلودي عموره ، ليبيا : تطو المدن والتخطيط الحضري ، ط1 ، دار الملتقى للطباعة والنشر ، بيروت ، 1998 ، ص257.

خريطة (1) الموانئ والمرافئ القديمة على الساحل الليبي



المصدر / أحمد محمد أنديشة ، التاريخ السياسي والاقتصادي للمدن الثلاث ، في كتاب حسين مسعود أبو مدينة ، الموانئ الليبية ، الشركة العامة للموانئ ، 2000 ، ص 89

لقد شهدت معظم سواحل العالم حدوث ظواهر سلبية أثرت على الكائنات البحرية في هذه البحار ، وذلك بسبب الاستعمالات السيئة لهذا المورد ، والتي هي نتاج الزيادة السكانية ، والتي هي في الواقع بحاجة ماسة لهذه الثروة كمصدر للغذاء ، وإن هذه الدراسة تحاول أن تبرز هذه السلبيات الواردة في منطقة الدراسة ، والتي تتطلب مجهودات أكبر بسبب فقدانها لمثل هذه الدراسة ، ووضع أنسب الحلول لذلك ، فالسكان في تزايد مستمر ، والغذاء لا يتناسب مع زيادة السكان ، حيث يتزايد بمتوالية حسابية .

إن هذا المورد إذا استثمر استثماراً جيداً ، يستطيع ان يسد حاجة شعوب كثيرة ، ففي بعض سواحل العالم إستطاع سكانها الاستفادة من الطحالب والأعشاب البحرية ، بل تعدوا ذلك إلى الاستفادة من الأصداف البحرية ، ولكن في سواحلنا الشاسعة لم يكن هناك اهتمام بها، سبب قلة الدراسات لهذه السواحل ، فالدراسات مقتصرة على بعض الأجزاء في العالم ، وبعض أنواع الأسماك ، وهذا ما دفعني إلى طرق هذا الموضوع لأوضح أهم المشاكل ، واضع أنسب الحلول لها لعلها تجد آذاناً صاغية.

المشكلة:

وتتمثل في الآتي :

إن المشكلة تتمثل في تناقص كميات الأسماك خلال فترة الدراسة، ويتطلب ذلك الوصول إلى مكامن الأسماك وتوزيعها الجغرافي والجدوى الإقتصادية لها، وذلك من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

- 1- ما مدى تناقص أنواع الأسماك في منطقة الدراسة؟
- 2- إلى أي مدى تناقص كميات الأسماك؟
- 3- ما مدى اختلاف كميات الإنتاج بين ساحل مصراته وسرت؟
- 4- إلى أي مدى تطورت قوارب الصيد مقارنة بإنتاج الأسماك؟
- 5- ما هو الزمن الذي إستغرقه الصياد لتحسين الإنتاج؟
- 6- ما مدى مساهمة إنتاج الأسماك في نصيب الفرد وعملية التصدير بمنطقة الدارسة؟

الأهداف:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد أبعاد المشكلة والآثار الناجمة عنها وأهم هذه الأهداف هي:

1- دور العوامل الطبيعية ، والبشرية المؤثرة في توزيع الأسماك وفي تناقص كمية الإنتاج السمكية في منطقة الدراسة.

2- تحديد المناطق التي تشكو من انخفاض المخزون السمكي في منطقة الدراسة .

3- تحديد الآثار المترتبة عن تناقص كمية الإنتاج السمكي.

4- إبراز أهمية الأسماك ودورها في زيادة البروتين.

5- تحديد السبل التي بواسطتها يمكن تطوير الثروة السمكية.

أهميتها:

تتمثل أهمية الدراسة في النقاط التالية :-

1- قلة الدراسات الجغرافية المتعلقة بتوزيع الأسماك مما يجعل هذه الدراسة تسهم ولو بقدر بسيط في إثراء المكتبة العامة .

2- فتح المجال أمام الدارسين لطرق هذا الموضوع في منطقة الدراسة وغيرها من الساحل الليبي .

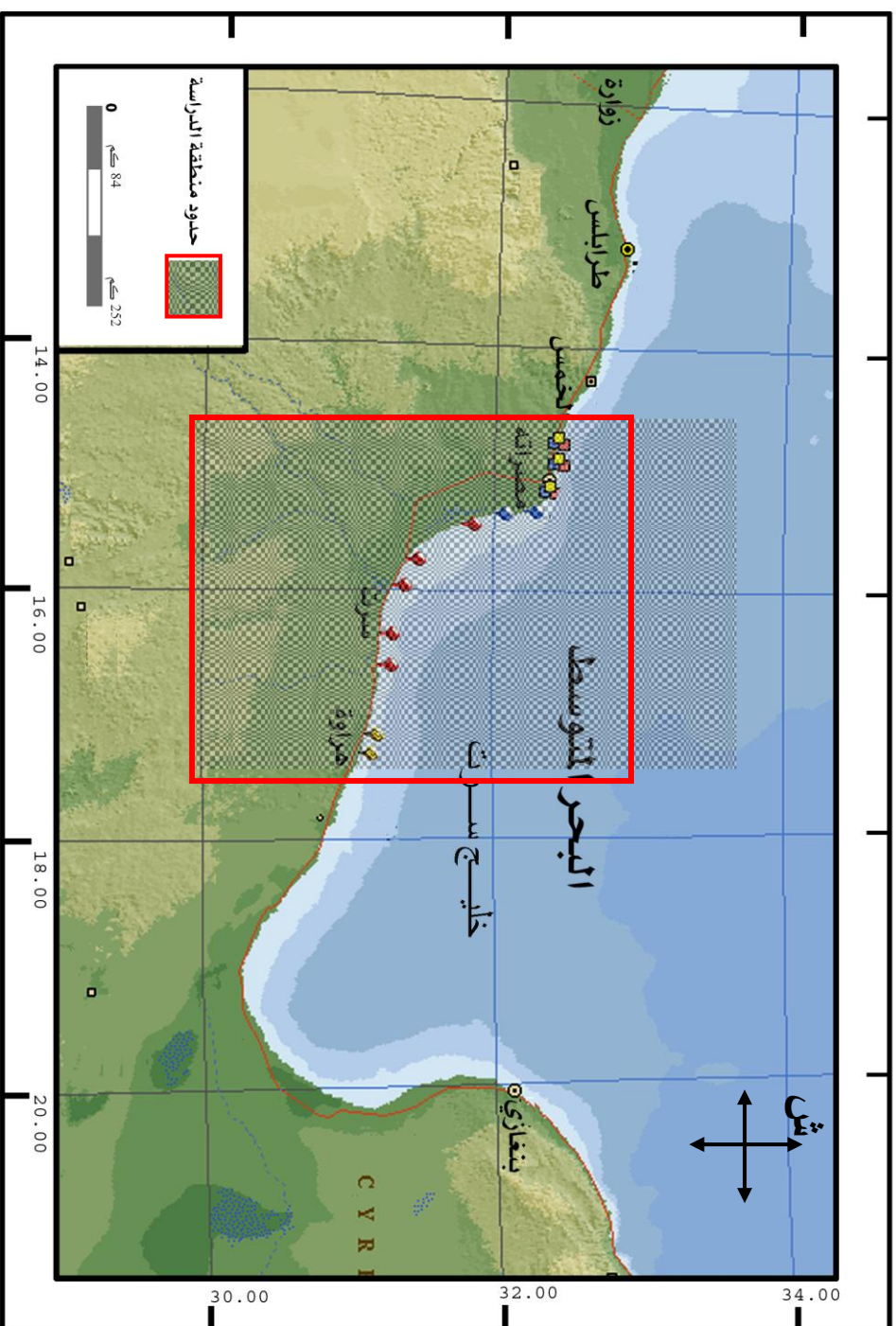
3- الاهتمام بالموارد الطبيعية البحرية واستغلالها لدعم الأمن الغذائي.

4- الوقوف على مدى جدوى استثمار الساحل ومعرفة التوزيع المكاني حسب الأعماق ومعرفة الأنواع المتوفرة في منطقة الدراسة.

الحدود المكانية والزمنية :

وتشمل الحدود المكانية في الساحل الممتد من الدافنية غرباً على خط طول (14° 44") شرقاً إلى مرفأ هراوة على خط طول (17° 17") شرقاً، والحدود الزمنية ما بين (1980-2002ف).

خريطة (2) حدود منطقة الدراسة بالنسبة للساحل الليبي



المصدر / من عمل الباحث / إستناداً إلى Microsoft, Encarta Interactive World Atlas, 2000
 واستخدام جهاز G. B. S. ، 2003

تتمثل الفرضيات في التالي:

- 1- انخفاض الإنتاج السمكي ويرجع إلى الصيد بواسطة الوسائل الحديثة التي أبادت
مكامن تكاثر الأسماك.
- 2- عدم تمكين الأسماك من النمو بسبب الصيد الجائر.
- 3- الاختلافات المناخية وإقامة السدود لها الآثار السلبية على الأسماك.

المنهجية المتبعة:

تم استخدام الطريقة التحليلية للإحصاءات والطريقة الوصفية وجمع البيانات المكتبية.

الأدوات المستخدمة:

وتتمثل في الإستبيان المعد للدراسة والذي يحتوي على خمسة وعشرين سؤالاً واستخدام بعض
الأجهزة لتحديد المواقع مثل جهاز (G. B. S.) وجهاز قياس الأعماق (الأسكندير)،
وإستخدام جهاز الكمبيوتر للخرائط والدوائر النسبية بنظام الكارتوغرافي ونظام الأوتوكاد
(AutoCAD).

الدراسات السابقة :

على الرغم من أهمية الثروة البحرية بصفة عامة ، والثروة السمكية بصفة خاصة، في تأمين الغذاء للشعوب ، وتعويض البروتين الحيواني للبشرية في العالم قاطبة ، والدول النامية بصفة خاصة ، إلا أن هذه الدراسات لازالت قليلة في الدول الإفريقية بصفة عامة، والجماهيرية بصفة خاصة ، ويرجع ذلك لعدم الشعور بالحاجة الماسة لهذه الثروة المهدورة ، والاعتماد على النفط بالإضافة إلى قلة السكان ، وعدم وجود تقنيات متقدمة في الصيد ، وعدم وجود مجال للتصدير في السابق ، ولكن في السنوات الأخيرة أصبح هناك اتجاه نحو استثمار هذه الثروة ، وأقيمت عليها بعض الدراسات محدودة النطاق ولازالت في بدايتها ويرجع ذلك لعدم دعم الباحثين في هذا المجال ومن أولى هذه الدراسات ما يأتي:

- 1 - دراسة حويحي ⁽¹⁾ حيث تناول في هذه الدراسة المنطقة الممتدة من الحدود التونسية الليبية غرباً حتى طرابلس شرقاً واهتم في دراسته بالظروف الطبيعية والإنتاج السمكي في سواحل الجماهيرية كما أشار في دراسته إلى الملوثات التي تؤثر على الثروة السمكية بمنطقة الدراسة . مع عدم التركيز على سلبيات الضغط على مكامن الثروة السمكية.
- 2 - دراسة إبراهيم الحليوي ⁽²⁾ وقد تناول في دراسته المظاهر الطبيعية لمنطقة الدراسة والتي امتدت من طرابلس غرباً إلى مصراته شرقاً ، واهتم بدراسة البيئة الطبيعية للأسماك وطرق استغلالها ، ولقد اقتصرت هذه الدراسة على دعم زيادة الإنتاج السمكي دون معرفة السلبيات التي قد تظهر على هذا ، كما يلاحظ الآن من الصيد الجائر ، والاستخدام السيئ للجرفات والتي جعلت بحرنا وسواحلنا صحراء قاحلة . وأيضاً لم تشر إلى التركيز على تطبيق القوانين البحرية لحماية سواحلنا وثروتنا من التصحر والانقراض.

⁽¹⁾ محمود عبد الله حويحي ، الثروة البحرية ، المنطقة الممتدة ما بين طرابلس والحدود التونسية (كلية التربية ، جامعة الفاتح ، رسالة ماجستير غير منشورة) 1982 ف .

⁽²⁾ إبراهيم محمد الحليوي ، الموارد المائية البحرية (ما بين طرابلس ومصراته) ، كلية التربية ، جامعة الفاتح ، 1998 ، (رسالة ماجستير غير منشورة) .

3 - محمد الزرقاني⁽¹⁾ في تقريره تطور جهاز قطاع الثروة البحرية في ليبيا ، حيث اقتضت دراسته على بعض الأسماك التجارية السطحية ، ولم يتطرق إلى الأسماك القاعية ، كما ركز على الاهتمام بالمحافظة على الثروة البحرية الشاطئية وعلى استثمار المزارع السمكية حتى يمكن مضاعفة الإنتاج السمكي وتحقيق الأمن الغذائي.

4 - دراسة مشروع ليبفيس⁽²⁾ حيث تناول في دراسة هذا المشروع ، الوفرة الأقيونوسيا في المياه الليبية في سبتمبر 1994 ف وأهم الأسماك السطحية في أعماق مختلفة أقل من عمق متر حتى 300 مترًا في ساحل الجماهيرية و قسمت الدراسة الساحل إلى ثلاثة أجزاء ، الجزء الغربي، والجزء الشرقي، والخليج، واهتم بكثافة الأسماك حسب العمق وكمياتها بالطن والنسبة المئوية .

5 - دراسة ابن مريم⁽³⁾ والتي إهتمت بقطاع الصيد البحري بتونس ، وتطوير أساطيل الصيد ، وبالإنتاج خلال الفترة 1979 - 1987 ، وقد بيّنت هذه الدراسة الميدانية تطوراً ملحوظاً في السفن ، وكذلك كميات الإنتاج ولكن أوزان هذه الأسماك تحت المعتاد والقانوني مما يدل على استنزاف الثروة السمكية .

6 - تناول اندرياسي ديمتروبولوس⁽⁴⁾ في دراسته تحديد عدد الجرافات وقفل المصائد في وجهها لفترة من 4 - 5 شهور لحماية صغار الأسماك ، وتم تطبيق هذا بقبرص ، وكانت النتائج إيجابية ، فالإنتاج الذي كان قد انخفض بمعدل 17 % في السنة منذ 1978 ارتفع بشكل ملحوظ ابتداءً من العام 1983 وما بعدها حتى بلغ 90 % .

7 - الدراسة التي قام بها كل من خيرية سالم بن طالب وآخرون⁽¹⁾ أثبتت هذه الدراسة أن منطقة طرابلس لا تواجه حالياً مشكلة تلوث بالعناصر النادرة والثقيلة .

(1) محمد الزرقاني ، تقرير تنمية وتطوير جهاز قطاع الثروة البحرية في ليبيا - طرابلس ، 1992 ف

(2) M. Lamboeuf & A. Amer, "Project Libfish" N.28 , United Nations, Development, Tripoli / Rome, 1994.

(3) الصديق بن مريم ، الموارد البحرية بالمياه التونسية وطرق استغلالها ، النشرة العلمية رقم (9 - أ) ، مركز بحوث الأحياء البحرية ، تاجوراء ، 1992 ، ف، ص 23

(4) اندرياس ديمتروبولوس " الإدارة الرشيدة للموارد البحرية الحية والمحافظة على السلاحف البحرية " النشرة العلمية (9 - أ) مركز بحوث الأحياء البحرية ، 1992 ، ص 131 .

(1) خيرية بن طالب وآخرون ، دراسة ميدانية لمؤثرات العناصر النادرة والثقيلة على السمك السطحية التجارية الليبية ، العلوم الجغرافية وحماية البيئة ، الجزء الثاني، الزاوية ، 1993 ، ف ، ص 175

تاسعاً: المفاهيم والمصطلحات:

1 - الفيتوبلانكتون (النباتات المعلقة) Phytoplankton

وهي عبارة عن كائنات نباتية طافية ودقيقة الحجم ، وتتحرك بواسطة التيارات البحرية ، وهي مصدر غذاء لكل الكائنات الحية البحرية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، ويتكاثر الفيتوبلانكتون ويعظم إنتاجها حيث تتوفر الظروف الطبيعية كالحرارة والضوء والملوحة ومصدر دائم من المواد الغذائية ، والمتمثلة في الفوسفور والنيتروجين والسيليكون والنحاس والحديد ، ويكون أعظم موسم إخصاب لها هو ما بين يناير ومارس، وتسمى هذه الفترة بالازدهار الربيعي. والفيتوبلانكتون النباتي يعتبر مصدراً رئيسياً للبلانكتون الحيواني الذي يعتبر غذاءً للكائنات البحرية الأخرى ، وأهم أنواع الفيتوبلانكتون هي الدياتومات والدينوفلجيات ، وكوكو ليتو فوريدا⁽²⁾.

2 - البلانكتون الحيواني " العوالق " Plankton

وهي عبارة عن كائنات بحرية ، تعتمد في حياتها على البلانكتون النباتي ، وتتباين هذه المخلوقات الضئيلة في سلوكها تبايناً كبيراً ، وهي معدومة الإرادة في تجوالها ولكنها تحت رحمة التيارات البحرية ، وتشمل الهلامي الدقيقة والديدان السهمية وأنواع القشريات. ونجد أن لكل عائلة من عائلات البلانكتون الحيواني المتنوعة بيئته المائية الخاصة، والتي تتميز بظروف معلومة من حيث الحرارة والملوحة والضوء ، هذه المخلوقات تكون غذاء مباشراً أو غير مباشر للكائنات الأخرى.⁽³⁾

3 - القشريات Crustaceans

(2) جودة حسين جودة ، جغرافية البحار والمحيطات ، دار النهضة العربية ، بيروت ، 1981 ، ص 492 .

(3) المرجع نفسه ، 1981 ، ص 494

هي طائفة من الحيوانات المفصلية ومن أمثلتها الجمبري والسرطان والكركد (1) وجميعها لها زوجان من القرون وهي ذات قيمة غذائية عالية وذات أثمان مرتفعة .

4 - الثدييات البحرية Marine Mammals :

الثدييات البحرية متشابهة مع الثدييات البرية ، حيث أنها ترضع أطفالها ، فهي حيوان لبون تماماً مثلما في الثدييات البرية ولكنها تختلف عنها في البيئة ، فالثدييات البحرية معظمها لا يغادر البحر كما هو الحال في الحيتان ، وهناك من يشترك في البر والبحر مثل عجول البحر (2) ، والحيتان من أفراد الأسرة التي تتميز بالدماء الحارة ، مما يجعلها تمتاز بالضخامة .

5 - الطعم المفروم Ground Baiting :

وهي عبارة عن أجزاء مفرومة من الرخويات أو القشريات ، وذلك لوضعها بالصنارة لجذب الأسماك ، وتكون حسب فم السمكة المراد صيدها . (3)

6 - حركة ليلية نهائية Diurnal Nocturnal Movement :

فقسم من الأسماك تقضي قسماً من كل يوم في المياه العميقة في رحلة راسية يومية صاعدة عند غروب الشمس حينما يحل الظلام وتكون عكسية هابطة إلى الأعماق حين يحل النهار مبتعدة عن ضوء الشمس ، وأشهرها أسماك الرنجة ، حيث لوحظ أنها تهبط أثناء النهار إلى عمق يبلغ 75 قامة بحرية في سواحل النرويج ، وهي لا تتعدى هذا العمق إلى القاع حتى ولو كانت مياه البحر أعمق من ذلك . (4)

(1) جامعة الدول العربية ، المعجم الزراعي العربي ، الجزء الثاني " الإنتاج الحيواني " المجلد الرابع ، السمكة واللبنانة ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم فبراير 1985 ف ، ص 53 .

(2) جودة حسين جودة ، مرجع سابق، 1981، ص 571 .

(3) عتيق العربي الهوني ، البحار وثرواتها ، مطابع الثورة العربية (ب.ت) ص 70 .

(4) جودة حسين جودة ، مرجع سابق، 1981، ص 552 .

7 - حضانة فموية Mouth Brooder :

قيام بعض الأسماك بجمع بيضها والاحتفاظ به في فمها حتى يفقس.⁽¹⁾

8 - الجرف القاري Continental Shelf :

هو النطاق الضحل الممتد بين الكتل القارية ، وقاع البحر أو المحيط ويختلف في اتساعه ، حيث يتضاءل إلى الصفر فعندما يكون صفر يشرف الساحل على القاع العميق مباشرة وينعدم الجرف القاري ، كما في السواحل الغربية لقارة أمريكا الجنوبية ، وقد يتسع عرضه إلى 1200 كيلومتر كما هو الحال في جنوب كوريا في البحر الأصفر.⁽²⁾

9 - المنحدر القاري Continental Slope :

هو المنطقة التي تمثل الانحدار الشديد بين قاع المحيط والجرف القاري قد تصل إلى 9000 متر ودرجة انحدار القسم الأعلى من المنحدر أكبر من درجة انحدار القسم السفلي ، ويقدر انحدار المنحدر القاري في قسمه العلوي بمتوسط 4 درجات و 17 ثانية.⁽³⁾

10 - الصنارة Hook :

هي عبارة عن جسم صلب رقيق ومعوج بطريقة ينغرز بأي كيان من فكي السمكة أو أمعائها ، لقد اتخذت الصنارة أشكالاً عديدة ، فأحجام الصنار تبتدئ من رقم 1 إلى رقم 24 ، حيث الحجم يتناسب عكسياً مع الرقم ويستخدم الصنار مفرداً أو مجموعاً من الصنار.⁽⁴⁾

11 - البرنقالي (خيوط الشرك) Long - Line :

وهي عبارة عن صنارة أو مجموعة من الصنانير مطعمة ومدلية من خيط يدعى الفحل ، ويكون سُمك الفحل 1.200 مم وسُمك الحريرة التي يثبت عليها الصنانير بِسُمك 0.70 مم وبطول ما بين 1.5-2 متر ، ويجمع بوعاء من الزنك أو من البلاستيك أو ما شابه ذلك ، قطره حوالي من 80 - 100 سم وثبت عليه قطعة من الفلين الطبيعي أو الصناعي بسُمك من 5-10 سم

⁽¹⁾ جامعة الدول العربية ، المعجم الزراعي العربي، مرجع سابق، 1985 ، ص 18 .

⁽²⁾ جودة حسين جودة ، مرجع سابق، 1981 ، ص 270 .

⁽³⁾ المرجع نفسه ، 1981 ، ص 74 .

⁽⁴⁾ محمد عقيلة العمامي ، طرق صيد الأسماك ، ط.1 ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، 2000 ، ص 31 .

بشكل دائري لتثبيت الصنارة ، ويحتوي على 400 صنارة ، وتستخدم هذه الوسيلة في صيد الأسماك القاعية أو السطحية ولكنها تختلف في حجم الأثقال والعوامات.⁽¹⁾

12 - اللوانس (التسقيط) Angling :

هو الوسيلة المستخدمة في صيد المرجان وتسمى أيضاً (اسكندالي) وهو اسم يطلقه الصيادون على حبل طويل مربوط بمقدمته ثقل يستخدم في السابق لقياس الأعماق⁽²⁾ ، ولكنه طور بربط عدد من الصنابير بالقرب من الثقل وتطعيمها لاستعمالها كوسيلة صيد لأسماك القاع وخاصة الواطنة مثل المرجان والجغالي والتتوت وغيرها ، وخاصة في المناطق الوعرة .

13 - السرتمة (صنارة الطعم المجرور) Trolling :

السرتمة هي الطعم المجرور قد يكون حياً (طبيعياً) كسمكة ميتة أو حية ، أو حبار بحر أو أخطبوط وقد يكون ممّوها (صناعياً) كجسم معدني لماع يشبه السمكة أو ريشاً ناصع البياض .⁽³⁾

والسرتمة عبارة عن حريرة فحل طويلة تحتوي على حريرة فرعية متصلة برأسها صنارة مغروز بها طعم وتحتوي حريرة الفحل كميات من الأثقال ومدور بالقرب من الصنارة وأخرى بعيدة عنها ، وتجر خلف القارب فبعضها تجر بالقرب من القاع لصيد الأسماك القاعية كالندشي والشولة ، وأخرى سطحية أو نصف سطحية كصيد أسماك اللبوكة والرزام.

14 - الطرّاحة اليدوية Hand Cast Net :

هي عبارة عن شبكة دائرية يختلف طول قطرها بحسب مقدرة الصياد ومهارته في استخدامها ، حيث تنتهي حواف هذه الشبكة بأثقال وبعضها تحتوي على حلقات دائرية بحوافها السفلية لإحكام القبض على الأسماك في منتصفها يثبت حبل بالطول الذي يسمح بوصول الشبكة إلى المكان المرغوب الاصطياد فيه وعادة ما يحدد الصياد برؤيته سرب الأسماك ، ويقوم بصيده وهو واقف سواء على البر أو على قارب⁽¹⁾ .

(1) محمد عقيلة العمامي ، مرجع سابق ، 2000 ، ص 31 .

(2) المرجع نفسه ، 2000 ، ص 106 .

(3) المرجع نفسه ، 2000 ، ص 110 .

(1) محمد عقيلة العمامي ، مرجع سابق ، السنة 2000 ، ص 179 .

15 - شباك المحاصرة : Surrounding Nets

وهي عبارة عن شباك يصل طول الغاطس (70) سبعين قامة وأطوالها تصل إلى (500) خمسمائة قامة ، ويحتوي الجانب السفلي الحامل للأنقال حلقات يمرر من خلالها حبل ، وعند جذبه يحكم إغلاق الجهة السفلية للشبكة ، ويصبح شكل الشبكة مثل كيس ، وهذا ما يعرف بالشبكة الكيسية (Purse Seines) ، وهذه الطريقة بحاجة إلى أكثر من مركب وخاصة عند استعمالها لصيد السردين والكوالي والبوق والصاورو بطريقة الشنشيل أو الدياولو .⁽²⁾

16 - الجَرْف Trawing :

الجرف عبارة عن شبكة قمعية الشكل ، تتكون من : الجزء الأول علوي ويمتد فوق السفلي ليبدو كأنه مظلة تعلوه وتتقدمه ، وتثبت حواف الشبكة العليا بخفاف لتظل فوهة الشبكة مفتوحة ، أما الجزء السفلي فيثبت بكرات دائرية بحبل الشبكة السفلي ، تساعد الشبكة في الانزلاق عند سقوطها على الصخور أو عوائق أخرى ، كما تثبت بها سلاسل معدنية بحبل الشبكة السفلي بحيث تتجرّ على القاع لتفزع الأسماك المفطحة أو التي تدفن نفسها بالرمال وأخيراً الجانبان (الأجنحة) وعند بدايتهما تتركب في بعض الأنواع لوحتان مهمتان بحيث يدفعها تيار الجر إلى الخارج فتبقى فوهة الشبكة مفتوحة ، ومهمة الجناحان هو توجيه الأسماك نحو الكيس الشبكي القمعي ومنعها من الهروب من الجانبين ، ويضيق الكيس كلما اتجهنا نحو نهايته ، وعادة ما تكون فتحاتها أصغر حجماً من فتحات بقية الشبكة ، وتسمى نهاية الشبكة بكيس الجمع .

(2) المرجع نفسه ، 2000 ، ص 182 .

وتوصّل الشبكة عند جناحيها بحبال معدة لجرها خلف السفينة ويكون طوله حوالي (500) خمسمائة متر . (1)

17 - شبكة خيشومية Gill - Net :

وهي تتألف من طبقة واحدة (2) ، وهي ذات اتساعات مختلفة يبدأ من رقم 26 مم ويتدرج الاتساع إلى الأكثر ، وتستخدم الشباك الخيشومية لصيد الأسماك السطحية مثل الرّزام ، وتستعمل لصيد الأسماك شبه القاعية مثل الشلبة والمغرس والتريليا والشربيلة وغيرها عندما تكون على هيئة سد في طريق هذه الأسماك .

18 - الشبكوني (الطاقم) Trammel Net :

وهو يتكون من ثلاثة طبقات (3) تكون الطبقة الأولى والثالثة ذات اتساع كبير قد يصل إلى 250 مم ، أما الطبقة الوسطى فتكون ضيقة لا تتجاوز 26 مم ، وتكون مركبة على حبل مثبت به رصاص من أسفل ، أما من أعلى فيوجد به حبل مثبت به خفاف ، ويستخدم هذا النوع من الشباك لصيد الأسماك القاعية بمختلف أنواعها ، كما يمكن استعمالها في أعماق قد تصل إلى (70) سبعين قامة وخاصة بعد استخدام الرافعة أو ما يعرف بالترى .

19 - التنارة Stationarynets :

وهي عبارة عن شباك ممتدة عمودية على الساحل لإغلاق الجونات الساحلية البحرية الشاطئية (4) وفي مكان معين وموسم معين ، حيث مرور التونة ، عند اقترابها من الساحل لكي تبيض ، وهي مكونة من شباك ذات اتساع كبير وسمك معين فيكون بالقرب من الشاطئ على هيئة خط مستقيم وفي اتجاه الأعماق تكون على هيئة حجرات ، وتشمل التنارة

(1) محمد عقيلة العمامي ، مرجع سابق ، السنة ، 2000 ، ص 89 .

(2) جامعة الدول العربية ، المعجم الزراعي العربي ، مرجع سابق ، 1985 ، ص 34 .

(3) المرجع نفسه ، 1985 ، ص 33 .

(4) جامعة الدول العربية ، المعجم الزراعي العربي ، مرجع سابق ، 1985 ، ص 33 .

مكان تغليب وصيد الأسماك حيث وجود المقر الإداري والصناعي وتخزين المعلبات .

20 - العوامات Buogs :

وهي ذات أحجام مختلفة وألوان مختلفة تستعمل في شباك الصيد ، وبعض هذه العوامات مزودة بمصباح يعمل بالبطارية أو مزود بأجزاء فسفورية مشعة للصيد ليلاً ، ولمحاولة إعلام وسائل الصيد الأخرى العابرة هذا المسار (1).
إن بعض هذه العوامات مصنوعة من الفلين الطبيعي أو الصناعي أو البلاستيك وبعضها الآخر من الحديد ، كما في عوامات التتارات ومهمة هذه العوامات هو شد الشباك أو الإرشاد إلى المكان.

21- الأتقال Bobs :

تصنع من الرصاص أو الحديد أو الحجر ، وذلك حسب الغرض المراد الاستعمال فيه، فتستخدم في الشباك ، وتكون في حدود 50 - 150 جرام ، كما تستخدم للسرتمة واللوانس ، أما الكتل الصخرية تستخدم في نهايات الشباك أو في مسافات معينة من البرنقاليات ، أما المخاطيف فتستخدم في تثبيت التتارات والمراكب (2).

22 - الفلوكة Boat :

وهي عبارة عن قارب صغير لا يتجاوز السبعة أمتار ، وهي مصنوعة من الخشب أو الفبرقلاس ، والطاقة المحركة لها شراعية أو بواسطة المجاديف ، وأخيراً استحدثت المحركات الصغيرة ، وتستخدم في الصيد بواسطة السرتمة واللوانس والبرنقالي والشباك، وقد تكون جزءاً من اللمبارة لصيد السردين والكوالي وغيرها ، وتستخدم للتخليق على الأسماك ذات الأكدياس مثل المغزل والإبرة (3).

(1) عبد القادر إبراهيم بن عامر ، بحرنا ... أسماكها وصيدها ، ط1، دار الكتب بنگازي ، 1995، ص 25 .

(2) الباحث ، مقابلة شخصية مع الأخ/ الرايس عبد الله مصباح مرزوق ، 30 / 8 / 2003 ف .

(3) الباحث ، مقابلة شخصية مع الصياد مفتاح عبد السلام مرزوق ، 16 / 8 / 2003 ف .

الفصل الثاني

الموقع والظروف الطبيعية والبشرية وأثرها على توزيع الأسماك

- الموقع والموضع .
- الظروف الطبيعية .
- الظروف البشرية .

الموقع والظروف الطبيعية لمنطقة الدراسة

أولاً: الموقع والموضع :

تقع منطقة الدراسة في الجزء الأوسط من الساحل الليبي ما بين الدافنية غرباً إلى هراوة شرقاً، ما بين خطي طول ($14^{\circ} 44'$ و $17^{\circ} 17'$) شرقاً، بامتداد حوالي (286) كيلومتراً، وبين دائرتي عرض (30° و 33°) ⁽¹⁾ شمالاً، بامتداد حوالي (158) كيلومتراً، وتقدر المساحة بحوالي (45188) كيلومتر مربع خريطة (2) ، ويمثل هذا الجزء من الساحل (19.16%) من جملة الساحل الليبي البالغ طوله حوالي (1910) كيلومتراً ⁽²⁾، ويتسع الجرف القاري عن الشاطئ أمام بويرات الحسون على عمق مائة متر بمسافة تقدر بحوالي (58.3) كيلومتراً بينما نقل المسافة في نفس العمق أمام الدافنية إلى حوالي (12.1) كيلومتراً ⁽³⁾.

ثانياً: الظروف الطبيعية :

إن الظروف الطبيعية هي المسؤولة عن تكوين بيئة مناسبة أو غير مناسبة لأي مجتمع من المجتمعات الإحيائية ولها آثار قد تكون إيجابية أو سلبية على انتشار الكائنات الحية وتوزيعها بصفة عامة ، فاختلاف جيولوجية وجيومورفولوجية الساحل الليبي، واختلاف درجة الحرارة والرياح وسرعتها والتيارات البحرية واختلاف نسبة الملوحة، جميعها عوامل مؤثرة في توزيع الكائنات البحرية ومن أهم العوامل :-

(1) الباحث دراسة ميدانية، بواسطة جهاز (G. B. S)، 8 / 2003.

(2) الهادي أبو لقمة ومحمد الأعور، مرجع سابق ، 1999، ص286.

(3) الباحث دراسة ميدانية، بويرات الحسون ، الدافنية ، 7 / 2003.

1- جيولوجية الظهير :

إن الكتبان الرملية في غرب منطقة الدراسة تعود إلى الزمن الرابع، وتتكون بالمنطقة تربة جافة ضحلة حديثة فوق مواد حجرية متماسكة ، رسبت بواسطة المياه ، مع وجود صخور الحجر الجيري على سطحها⁽¹⁾. أما الأجزاء الممتدة بغرب منطقة الدراسة (الدافنية) إلى الجنوب من الكتبان الرملية إلى سبخة تاورغاء مروراً بطمينة فهي تتكون من طفال إلى لويس وطفال رملي، والتي يتراوح سمك طبقاتها ما بين (5-25) سم، وهي ناتجة عن الرواسب المائية والهوائية، وهي من المناطق الخصبة بالجاهيرية. أما الأجزاء الشرقية لمنطقة مصراتة فتتألف من رواسب رملية شاطئية، وهي ذات حبيبات ناعمة ومتجانسة، كما تظهر في شمال وشمال غرب مصراتة أيضاً، وتحتوي هذه الرمال على نسبة من الكوارتز تصل نسبته إلى (20%)⁽²⁾، ويصل ارتفاع هذه الكتبان إلى ثلاثين متراً تقريباً، وتمتد على شكل عمودي على الشاطئ، بالإضافة لبعض التلال من رمال الجبس.

أما الأجزاء الوسطى ما بين سبخة قصر أحمد والهيشة الجديدة فتغطيها مجموعة من السبخات، ناتجة عن طغيان مياه البحر، ونشوء تكوينات رملية حالت دون تراجع مياه البحر، إضافة إلى ارتفاع نسبة التبخر، وتعتبر السبخات مورداً اقتصادياً طبيعياً للأملاح، حيث تستخدم في صناعة تمليح الأسماك. التي تستخدم كطعم للصيد، والتي قد تصل إلى بضعة أيام عوضاً عن الحفظ بالتبريد، كما يستخدم الملح في بعض الصناعات الغذائية. وتتميز المنطقة الشرقية ما بين الهيشة وهاوة بتربة جبسية وتربة ملحية وتتخللها نسبة قليلة من تربة ترسبت بواسطة المياه بمنطقة سرت، وتربة بها نمو بسيط في قطاعها نتيجةً لعمليات النحت، وتربة جافة شبه صحراوية⁽³⁾.

إن الظروف الجيولوجية لهذا الظهير تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على البيئة البحرية، والتي هي محور دراستنا فالجوانات والكهوف وضحولة المياه تتأثر بتركيب التربة. كما أن للظهير تأثيراً على انخفاض قدرته لإعالة السكان، مما دفعهم إلى استغلال الثروة البحرية.

(1) أمانة التخطيط ومصلحة المساحة، مرجع سابق ، 1978، ص49.

(2) مركز البحوث الصناعية، الكتيب التفسيري للوحة مصراتة، 1975، ص4.

(3) الباحث إستناداً إلى أمانة التخطيط ومصلحة المساحة، مرجع سابق، 1978، ص49.

2- جيومورفولوجية الساحل ما بين الدافنية وهرابة :

إن ساحل منطقة الدراسة تأثر بعدة عوامل كغيره من السواحل الشمالية لأفريقيا، والتي أدت إلى تكوين الجونات والرؤوس والكهوف، وتكوين الكثبان الرملية، والتي تشرف على البحر مباشرة أو تكون السبخات ، كما أدت إلى ضحولة المياه والتي نتجت عن الإرسابات كما هو واضح بحوض خليج سرت، وأهم هذه العوامل التي تؤثر في تشكيل الساحل الليبي هي طبيعة الساحل حيث امتازت في معظمها بالهشاشة وقلة تماسك حبيباتها عدا أقصاها الغربي. ولأمواج والتيارات البحرية دور فعال في نقل الرواسب (1) ، فالأمواج تتأثر بالرياح والتغيرات في درجة الحرارة ودرجة الملوحة.

إن لاتساع الرصيف القاري دوراً كبيراً في توفير محتويات مخزون البحر السمكية، حيث يتراوح عمق الرصيف القاري ما بين (20 - 200) متراً (2)، وتنقسم منطقة الدراسة إلى:-

أ (الساحل الممتد ما بين كاف دخيل - مرسى زريق :

إن هذا الساحل يمتد بمسافة حوالي خمسة عشر كيلومتراً، ويتراوح عمقه في أقصى غربه ما بين الستة أمتار والثلاثة عشر متراً (3)، بالقرب من الشاطئ ، حيث ينعدم التدرج، ويقل عمق الشاطئ كلما اتجهنا شرقاً، فتسود بعض الجونات والرؤوس، وقد يغلب عليها طابع الاستقامة وقد خلت من التعاريج ما عدا مرسى زريق، حيث أقيم موقعٌ للصيد وتعليب الأسماك، فتتواجد القيعان الرملية وضحولة المياه والتي تكون موطناً لتكاثر أسماك التونة، كما تتناثر الكثبان الرملية المرتفعة، وتبرز بعض الجزر والتي تداعبها مياه البحر مثل جزيرة تعرف (ادزرّ الحمام) شكل (1) ، وتوجد إلى الغرب من مرسى زريق والتي تحيط بها الصخور كامتداد لها من جميع الجهات ويبلغ ارتفاعها حوالي متران ونصف المتر (4) وهي متصلة باليابسة عند أدنى الجزر، وتمتد على الشاطئ الكثبان الرملية المتحجرة والتي تأثرت

(1) جودة حسين جودة، الجيومورفولوجيا (علم أشكال سطح الأرض) المعرفة الجامعية (ب - ت)، ص 397.

(2) الهادي مصطفى أبو لقمة ومحمد علي الأعور، مرجع سابق، 1999، ص 203.

(3) الباحث دراسة ميدانية، كاف دخيل، 31 / 12 / 2003.

(4) الباحث دراسة ميدانية، 2003/6/18.

بالعوامل الطبيعية والبشرية، وتتخللها بعض الجوانات والرؤوس المحدودة البروز. خريطة (3)
.

شكل (1) جزيرة أذرّ الحمام



المصدر: من تصوير الباحث ، جزيرة اذرر الحمام ، 2003/6/18 .

ب) المنطقة الساحلية الممتدة ما بين زريق والسواوة :

إن ساحل هذه المنطقة لا يتجاوز العشرة كيلومترات ونصف، حيث يتركز مرسى زريق على ضفته الغربية خط طول (54.30° 14°) شرقاً ودائرة عرض (26.10° 32°) ⁽¹⁾ شمالاً وبمساحة حوالي هكتارين وذو عمق لا يتجاوز المتران وتحمي المرسى بعض الجزر والصخور الممتدة على طرفه الشمالي والغربي إلا أن المرسى عرضة للأمواج القوية الناجمة عن الرياح الغربية في فصلي الشتاء والربيع. ولقد تأسست تنارة زريق لصيد وتعليب الأسماك عام 1927 واستمر إنتاجها إلى الوقت الحالي عدا سنوات الحرب العالمية الثانية، وساهمت بإنتاجها للأسماك بمختلف أنواعها وخاصة أسماك التونة والبلاميط ، شكل (2) .

⁽¹⁾ تنارة زريق، الشؤون الإدارية (بيانات غير منشورة) 2003.

شكل (2) طريقة جمع التونة بتتارة زريق خلال عقد الثمانينيات

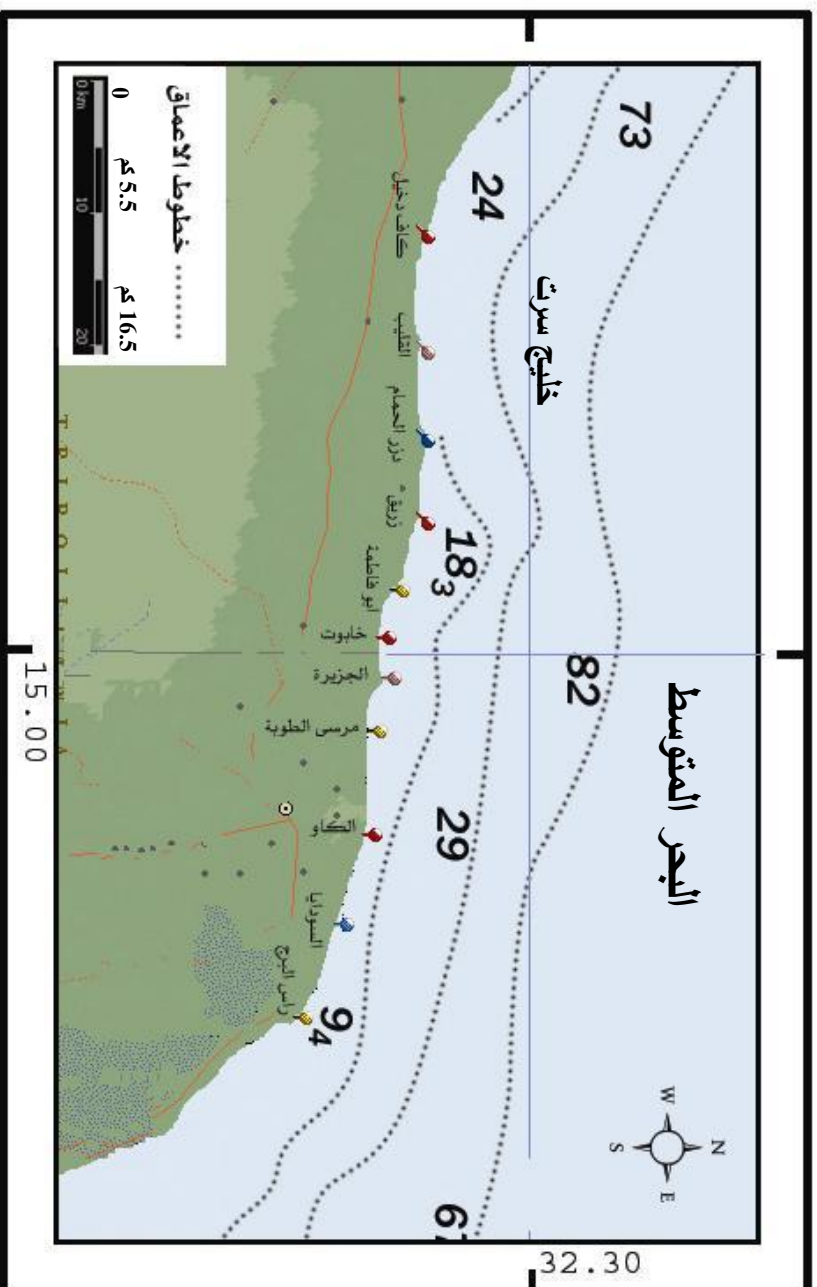


المصدر: من تصوير الباحث، تتارة زريق، 1986 .

ولقد تم دراسة هذا المرسى في خطة تنمية المرفأى بليبيا منذ بداية عقد التسعينيات ولم يتم الاهتمام به إلا في نهاية عام 2003 حيث شرع في بناء هذا المرسى وطال انتظار الصيادين رغم إلحاح المسؤولين والصيادين في هذا الموقع، كما تضررت قوارب الصيد في هذا المرسى عدة مرات وخاصة الصغيرة منها. خريطة (3).

وتنتشر شرق مرسى زريق بعض الكثبان الرملية المتحجرة والجونات القليلة، ثم يواجهها بروز أبو فاطمة ثم الجونة التي تلامسه من جهة الشرق والتي تقترب من الطريق المرصوف ، ومن المحتمل أن يقام عليه مرسى طبيعياً مستقبلاً، وتنتشر الصخور البارزة مع زيادة عمق المياه نسبياً كلما اتجهنا شرقاً مما يجعلها غير صالحة للسباح.

خريطة (3) الساحل الممتد من كاف دجيل إلى رأس البرج



1- المصدر/ من عمل الباحث إستناداً إلى Microsoft, Encarta Interactive World Atlas, 2000
 وجهاز 2003, G. B. S.

2- Admiral G.S. Ritchie, C.B.D.S.C. Mediterranean sea, N 176, Tounton, 1986.

وتوجد إلى الشرق منها مياه ضحلة ورملية نسبياً وتعرف ببحير الزاوية وتحميها بعض الصخور وخاصة من الجهة الشمالية والشرقية والتي تقترن ببروز جونة خابوت والتي يحيط بها كاف مرتفع يصل ارتفاعه إلى حوالي (10) أمتار من الجانب الجنوبي، وفي فصل الشتاء تلامس مياه البحر هذا الكاف، ويكون في الغالب موقعاً لتجميع الملوثات التي تجلبها التيارات البحرية وخاصة المواد البلاستيكية ومخلفات الزوّار، ثم تمتد السواحل شبه مستقيمة إلى منطقة النخيلة شكل (3)، ولفتت انتباه المستثمرين لما تمتاز به من مياه ضحلة رملية ، فاعتبرت من المناطق الجيدة للاصطياف، مما جعلها تدخل ضمن المشاريع الاستثمارية، والمتمثلة في مشروع القرية السياحية (منتزه شاطئ الأمان العائلي)، ويمتد من شرق خابوت إلى الضفاف الغربية لمرسى الدزيرة (الجزيرة) وتتوافر بمنتزه شاطئ الأمان العائلي معظم الإمكانيات السياحية للعائلات ويغطي مساحة قدرها خمسة عشر هكتاراً⁽¹⁾ وهذا المنتزه يشرف على البحر مباشرة ويزداد عدد المصيّفين تقريباً فما بين شهري يونيو وأكتوبر، حيث تتواجد درجات في الإيواء وتعتبر القرية السياحية ذات مردود اقتصادي جيد.

شكل(3) الشاطئ الرملي بالقرب من الجزيرة



المصدر: من تصوير الباحث، منطقة النخيلة ، 2003/7/15.

⁽¹⁾ الباحث: مقابلة شخصية مع الأخ/ حسين عوض الشهوي، رئيس قسم الإيواء بالقرية السياحية، 10 / 5 / 2002.

ج) الساحل الممتد ما بين "مرسى الدزيرة ورأس البرج" :

يمتد هذا الساحل بمسافة تقدر بحوالي اثنين وعشرين كيلومتراً، فيبرز مرسى الدزيرة على مصيف القرية السياحية بحوالي سبعمائة متراً مما جعلها عرضة للتيارات والتي تعمل على تطهير المرسى من الرواسب البحرية في معظم أيام السنة وخاصةً مع هبوب الرياح الغربية أو الشرقية ويقع المرسى على خط طول (15) شرقاً ودائرة عرض (25°-32) شمالاً⁽¹⁾ . إن المرسى تحميه مجموعة من الصخور من الجانب الغربي ويتخللها مدخل ضيق (بو غاز) عمقه ما بين المتر والمتر ونصف، واتساعه لا يتجاوز ثلاثة أمتار، وتحميه سلسلة من الصخور من الجانب الشمالي على هيئة كاسر أمواج طبيعي بمسافة حوالي مائتين متر، وعمق المرسى لا يتجاوز المتر ونصف.

قد تأسست تنارة الجزيرة (الدزيرة) في العهد الإيطالي عام 1912، وساهمت في الإنتاج السمكي من أسماك البلاميط والتونة⁽²⁾.

ثم تأتي جونة كاف المرسى، وهي ذات مياه صافية وذات قاع رملي، حيث تتلامس المياه الكاف في فصل الشتاء، ويصل ارتفاع الكاف حوالي خمسة عشر متراً، ولكنه تأثر بالعوامل الطبيعية والبشرية، ويبعد عن كاسر الأمواج الطبيعي للمرسى بحوالي (350) متراً، ويمتد إلى الشرق منه بمساحة حوالي خمس هكتارات ونصف الهكتار مصيف الجزيرة، وتوجد على بعد اثني كيلومتراً جزيرة تعرف بالدزيرة وتحيط بها المياه من جميع الجهات ويصل عمق المياه اثنتي عشر متر من الجانب الشمالي والجانب الغربي والشرقي، وتقل عن مترين من الجنوب، وتبلغ مساحة الجزيرة حوالي خمسون متراً مربعاً، ولكن الأجزاء البارزة على سطح المياه البالغ ارتفاعه حوالي مترين وذات مساحة تصل إلى عشرة أمتار مربعة. فلقد تأثرت بعوامل التجوية البحرية والجوية، ويأتي مصيف ونزريك على بعد ألف متر تقريباً عن المصيف السابق حيث أقيم على مساحة قدرها سبعة هكتارات، وأصبح من المصايف البارزة في منطقة الدراسة بما يقدمه من خدمات، ثم تتلوه الرمال المتحجرة بامتدادها إلى مرياط وهو أحد المرابطين ضد الأعداء في أزمنة الجهاد في فترة ماضية، وتمتد هذه الرمال المتحجرة لمسافة حوالي ثمانية كيلومتر، ويصادفنا مصيف الصناعات ذو الاهتمام الخاص،

(1) تنارة الجزيرة، الشؤون الإدارية (بيانات غير منشورة) 2003.

(2) الباحث، مقابلة شخصية مع فاطمة أبو بكر حسين، 30 / 7 / 2003.

إلا أنه خلا من الزوار في صيف 2003 أثناء زيارتنا الميدانية له، وتقدر مساحته حوالي خمسة هكتارات ويشرف على البحر مباشرة، كما تحيط به المرتفعات من معظم الجهات عدا الواجهة البحرية أو الطريق المنحدر على جانبه الشرقي ويصل ارتفاع هذه الصخور إلى حوالي عشرين متراً وتمتد هذه المرتفعات مع اختلاف ارتفاعها إلى منطقة السودان فيسود الانخفاض المفاجئ للشاطئ، ويقترّب الطريق المرصوف من البحر ويعتبر بيئة جميلة للاصطياف بسبب جودة الشاطئ الرملّي وخاصة للعائلات، ثم تمتد الشواطئ قليلة الارتفاع إلى مصيف قصر أحمد وميناء الصيد الذي تم إنجازه عام 1981⁽¹⁾، وهو جزء من ميناء قصر أحمد التجاري ثالث موانئ ليبيا ويرتكز على خط طول (13°-15°) شرقاً وعند دائرة عرض (22°-32°) شمالاً⁽²⁾. خريطة (3).

د) الساحل الممتد من رأس البرج إلى مرسى بويرات الحسون :

ويمتد هذا الساحل على شكل هلال من الشمال إلى الجنوب باتجاهه نحو الشرق وبمسافة تقدر بحوالي (59) ميلاً 106 كيلومتر وبمسافة شاطئية تتجاوز ذلك، وهي المنطقة المحمية برأس البرج من الرياح الغربية والشمالية الغربية، مما جعلها موقعاً مناسباً لقيام ميناء قصر أحمد منذ فترات قديمة ، خريطة (4) ، وتمتد على الشاطئ صخور إلى رأس القديم، وتم استغلال هذه المنطقة كميناء تجاري ومصنع الحديد والصلب وأقيمت العديد من المشاريع لزراعة السمك في سبخة قصر أحمد، ويفصلها عن البحر سلاسل من كتبان رملية متحجرة، وعند رأس القديم توجد جونة رأس القديم والتي يسودها نوعاً من الهدوء النسبي بسبب حمايتها من الرياح الغربية والشمالية الغربية بواسطة رأس القديم، ويغلب على هذه الجونة الطابع الرملّي فتكون مناسبة لإقامة مشروع سياحي جيد عما حولها، ويستمر الساحل الصخري إلى جونة الرومية حاجزاً بين السبخة والبحر، ويوجد شرقي منطقة الرومية بئر (يعرف ببئر قلام) بعمق متر ونصف المتر، مما جعلها بيئة مناسبة لتواجد أعداد من النخيل وتعرف بمنطقة (عش النخل)، ويفصلها عن البحر حاجز رملّي مع كتبان رملية متحجرة، ثم تليها منطقة المهولة وهي ذات ساحل صخري وتتخلله الجونات الرملية،

(1) اللجنة الشعبية للثروة البحرية، شعبية مصراتة (بيانات غير منشورة)، 2003.

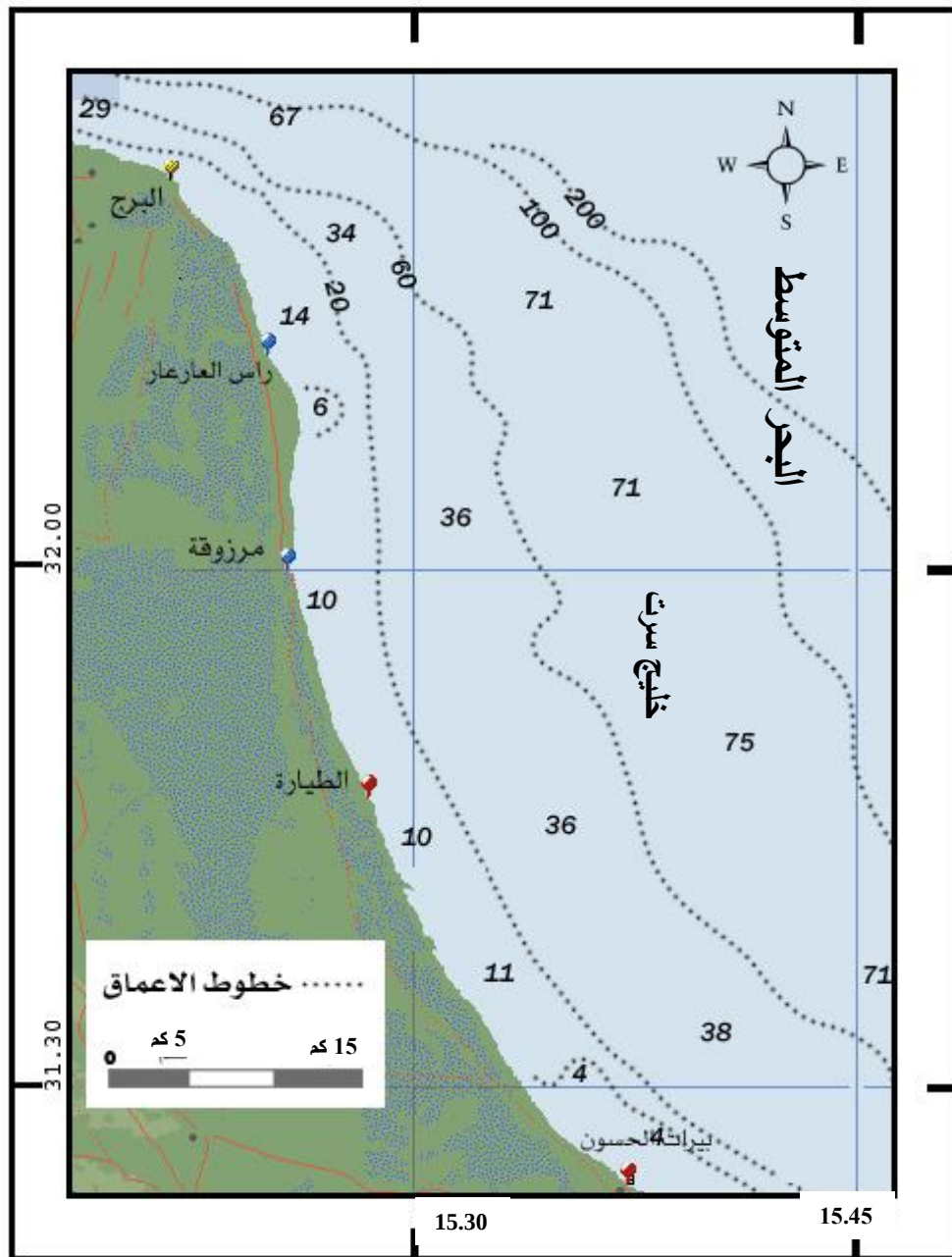
(2) كتاب حسين مسعود أبو مدينة، ميناء مصراتة، ط1، مكتبة الأنجلو المصرية، 2002، ص44، British Admiralty Chart 3353 (2)

والحواجز لا تكاد تذكر مما جعلها منطقة سبخية مثل تاورغاء، وهي أكبر سبخات ليبيا، ثم تليها منطقة الحمرايا وهي منطقة مناسبة لتكاثر القاروص والبلغة والمحرات وقرش البحر. وبعد ذلك تطل منطقة مرزوقة وهي ذات طابع رملي مع ضحولة الشاطئ وتوجد بها صخور ممتدة باتجاه الشرق، وتعتبر حاجزاً طبيعياً للأمواج، فاستغلت كمرسى طبيعي قديماً⁽¹⁾ وأن مرسى مرزوقة بتاورغاء يمتاز بالصخور المغمورة بمياه البحر ويصل عمق المياه إلى مترين⁽²⁾، وقد استغلت شواطئ هذه المنطقة في تربية الأسماك كمزارع سمكية، ولكن قد لا توجد أيدي فعالة مؤمنة بهذه المزارع، أو تنقصهم الخبرة الفنية مما جعلها غير مجدية اقتصادياً بعد ما أنتج بعضها كميات مناسبة في بداية المشروع.

خريطة (4) الساحل الممتد من رأس البرج إلى مرفأ بويرات الحسون

(1) الباحث، مقابلة شخصية مع الرئيس محمد عبد الله مصباح، ميناء قصر أحمد، 3 / 7 / 2003.

(2) حسين مسعود أبو مدينة، مرجع سابق، 2000، ص35.



المصدر/ من عمل الباحث إستناداً Microsoft, Encarta Interactive world Atlas, 2000

وإستخدام G. B. S. ، 2003

Admiral G.S. Ritchie. C.B.D.S.C Mediterranean Sea, N176, Tounton, 1986.

وتمتد منطقة الرمل الخائب إلى مرسى بويرات الحسون، وهو شاطئ رملي، لا يوجد به أي نوع من الصخور تُذكر ، فهي بيئة مناسبة لتكاثر السلاحف البحرية، ولتزاوج أقرش البحر، فتكون بيئة مناسبة لصيدها بواسطة الشباك وخاصة في موسم الربيع وبكميات جيدة، كما يجمع بيض السلاحف في هذه المنطقة⁽¹⁾.

أما بويرات الحسون فهي مرسى قديم ويمكن استغلاله حديثاً كمرسى طبيعي بسبب وفرة الظروف الطبيعية المناسبة مثل حاجز كاسر الأمواج الطبيعي الممتد باتجاه الشمال الشرقي وبمسافة تقدر بحوالي (2000) متراً⁽²⁾، وهي صخور مغمورة تتكسر عليها الأمواج قبل وصولها إلى المرسى ويكون عمق المرسى ما يقارب من مترين.

هـ) الساحل الممتد من مرسى بويرات الحسون إلى ميناء سرت :

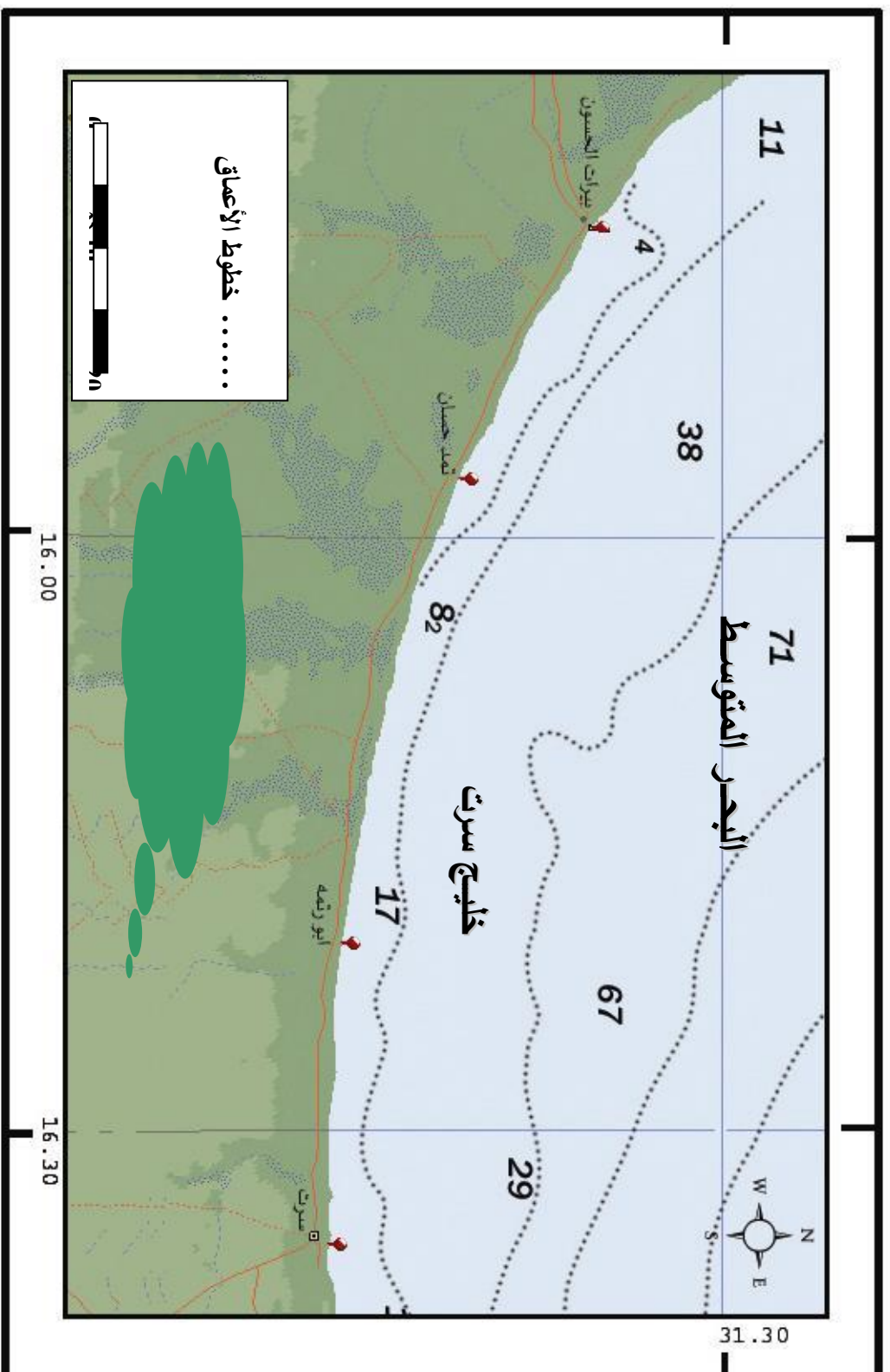
وهو عبارة عن سلسلة صخرية تمتد بمسافة تربو عن (40) ميلاً، وتتخللها بعض الجوانات الرملية كما يبرز مرسى شاش⁽³⁾ غرب سرت بحوالي تسعة عشر ميلاً والذي يحتمي بحاجز أمواج طبيعي بمحاذاة الشاطئ ويستغل حالياً من قبل بعض الصيادين لحماية قواربهم الصغيرة، ثم تطل دراستنا الميدانية على مرسى سرت على خط طول (8°12'31" شمالاً ودائرة عرض (4°35'16" شرقاً) وتقارب مساحته حوالي هكتارين وينظف باستمرار بسبب تراكم كميات الرسوبيات التي يحتضنها الميناء كل عام ولقد أدرك المتخصصون أهمية موقع ميناء سرت ، مما دفعهم إلى إقامة ميناء تجاري إلى الجانب الشرقي من المرسى البحري القديم. خريطة (5).

(1) الباحث، مقابلة شخصية مع الصياد مفتاح عبد السلام عبد الله ، مرسى الجزيرة، 10 / 9 / 2003.

(2) British Admiralty Mediterranean Pilot, (في كتاب حسين مسعود أبو مدينة، مرجع سابق، 2000، ص35)

(3) الباحث، مقابلة شخصية، مع الرئيس محمد عبد الله جبريل، ميناء قصر أحمد، 20 / 11 / 2003.

خريطة (5) الساحل الممتد من مرفأ بويرات الحسون إلى ميناء سرت



المصدر / من عمل الباحث إستناداً إلى Microsoft, Encarta Interactive world Atlas, 2000
 واستخدام جهاز G. B. S. ، 2003

- Admiral G.S. Ritchie. C.B.D.S.C Mediterranean Sea. N176. Tounton. 1986

(و) الساحل الممتد من ميناء سرت إلى مرفأ هراوة :

ويضم هذا الساحل بعض الظواهر الطبيعية المختلفة وبامتداد حوالي 36 ميلاً (64 كيلومتراً)، ومن أبرزها جونة رملية قريبة من الميناء ، تعرف بجونة الوريثة، ثم تتلوها مجموعة من الجونات الصخرية حيث تتخللها بعض الرؤوس المتداخلة بالبحر، مما ساعد على تواجد الأسماك، حيث تتوفر الطحالب والنباتات البحرية على هذه الرؤوس وهي على شكل خط عمودي على الشاطئ مثل ساس (*) الشهوي وساس البرج ثم الحقاء إلى الشرق: وهي عبارة عن سلسلة من الصخور الصلبة، وتوجد بها الحقاء على هيئة كاف وتحيط بالصخور الأمامية مياه يصل عمقها حوالي خمسة أمتار مما جعلها بيئة مناسبة لتواجد أسماك الصاورو⁽¹⁾، وتمتد مجموعة من الجونات من مقطوفة الريح إلى صخرة اليهودية بطبيعة صخرية، وتليها بعض الرؤوس منها الفرشية وأخرى صخرية متداخلة بالبحر، ثم جونة الرومية وجونة شويشة بتكوين صخري، وتليها جونة الهوعي ذات الطابع الرملي، وتمتد الصخور بالجانب الشرقي للساحل بطابع فرشي (**)، ثم جونة حققة الطيرة وجونة بعير شبل، فتمتاز الأولى بطابع صخري، وتمتاز الثانية بطابع رملي، وتفصلها النتوءات مثل الميالح الثاني وجونة أثار سلطان ذات الطابع الصخري، ويعتبر مرسى سلطان من المراسي الطبيعية، والمستغلة من قبل بعض الصيادين، حيث وجد به مجموعة من القوارب الصغيرة، التي بلغ عددها حوالي عشرة قوارب، ثم يستقبلنا بعد ذلك مرسى هراوة الطبيعي، بطبيعة رملية على هيئة جونة بلغت مساحتها حوالي خمسة كيلومترات، وهي محمية بمجموعة من الصخور مما جعلها مرسى طبيعياً استوعب مجموعة من القوارب الصغيرة والمتوسطة بلغ عددها حوالي ستة عشر قارباً ، وتعتبر هي الحدود الشرقية لامتداد منطقة الدراسة، ثم تليها منطقة الفراء ونعيم بامتداد صخري يتجاوز الخمسة كيلومترات⁽²⁾. خريطة (6).

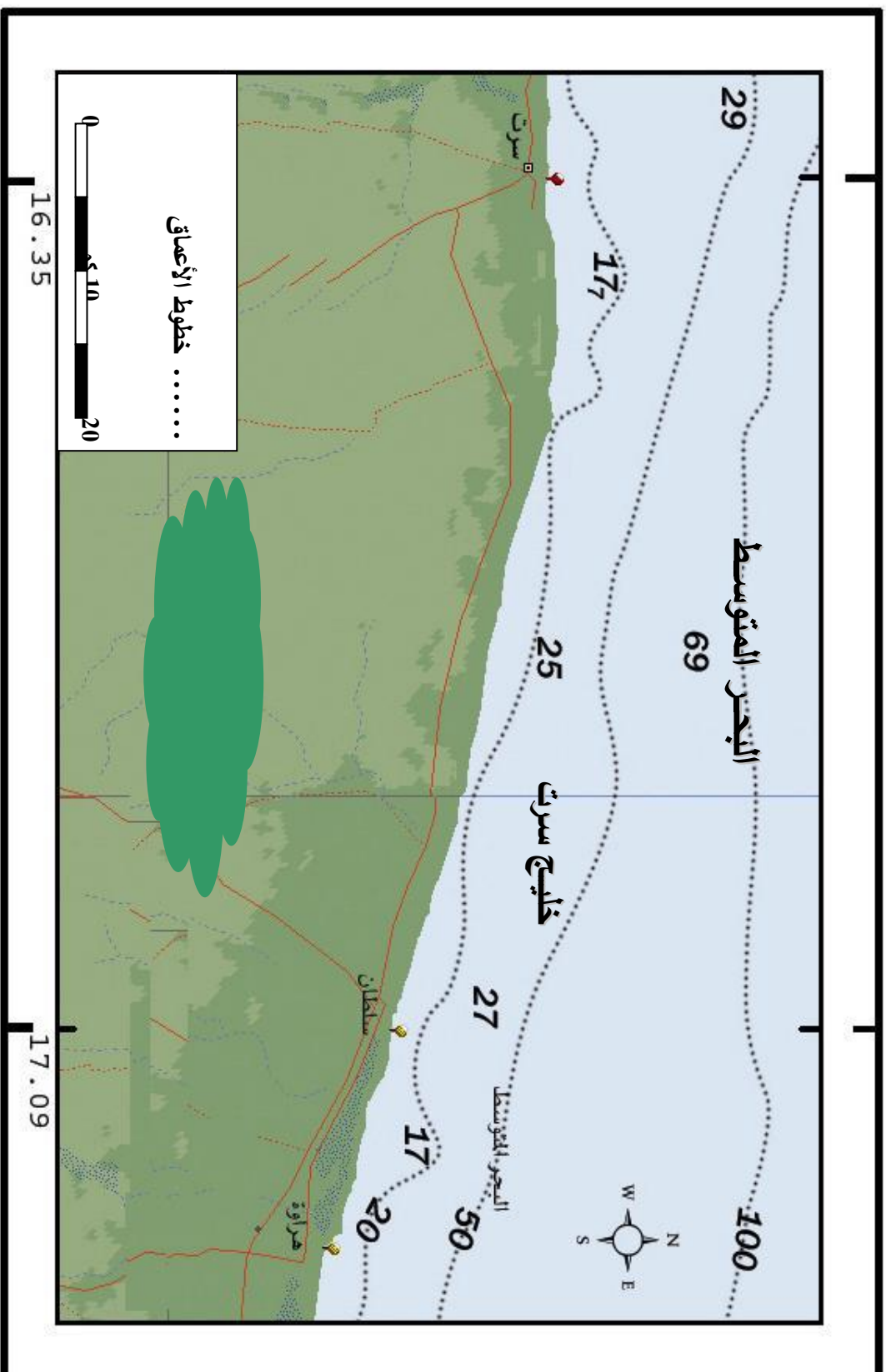
(*) هو عبارة عن صخور صلبة تمتد أفقياً أو عمودياً على الشاطئ بمسافة تتجاوز العشرة أمتار ويغلب عليها طابع اليابس، ولا تغطيها مياه البحر إلا في بعض أيام السنة وتسكنها بعض القواقع والسرطانات (الباحث).

(1) الباحث، مقابلة شخصية، مع مصطفى محمد مرزوق، 30 / 12 / 2003.

(**) هي عبارة عن مجموعة من الصخور المتراسة على امتداد طولي أو عرضي يتجاوز طولها العشرة أمتار وتغطيها المياه في معظم أيام السنة حيث تتوافر الظروف المناسبة لإنبات الطحالب والأعشاب ويوجد بها قنفذ البحر وبعض القواقع الحلزونية.

(2) الباحث، دراسة ميدانية، 30 / 9 / 2003.

خريطة (6) الساحل الممتد من ميناء سرت إلى هراوة



المصدر / من عمل الباحث إستناداً إلى Microsoft, Encarta Interactive world Atlas, 2000

وإستخدام جهاز G. B. S. ، 2003

- Admiral G.S. Ritchie. C.B.D.S.C Mediterranean Sea. N176. Tounton. 1986

3- التضاريس :

تختلف تضاريس الجرف القاري للساحل الليبي من منطقة إلى أخرى وهي بدورها تؤدي إلى تنوع الكائنات البحرية، فالمناطق الصخرية تعتبر موطناً آمناً للأسماك، حيث تحميها عن المفترسات والتيارات البحرية الشديدة، كما تحميها من شباك الجرف القاعية، فالأجزاء الشرقية من الساحل الليبي تمتاز بصخور صلبة لا تسمح باستخدام شباك الجرف. إن الجبال الغارقة في البحر المتوسط تمتاز بتنوع الأسماك والأحياء البحرية بصفة عامة، فالأحياء البحرية تختلف من أعالي الجبل عن قاعدته ويرجع ذلك إلى اختلاف كمية الضوء، كما أن للمناطق الرملية لها دور في تواجد بعض الأسماك مثل المفلطحات كسمكة موسى والريّات والأقراش والأبقار والمحرات وغيرها، وتتواجد أسماك أبو سلة (نوع من الأقراش ذات شوكات قوية) في أعماق قد تصل إلى 366 متراً، كما أن بعض الأقراش تصل إلى عمق متر واحد فقط عند تزواجها في الأجزاء الشرقية من منطقة الدراسة ⁽¹⁾، وتعد منطقة شرق بويرات الحسون من أنسب البيئات لتكاثر الأسماك كالقاروص والبغلة والصاورو، أما الشواطئ الرملية فتكون مناسبة لتكاثر السلاحف والسرطانات البحرية، وتنتشر بمنطقة الأحراش، وهي عبارة عن تموجات شبه صخرية يسودها نوعاً من الاستواء مع وجود بعض النتوءات الصخرية البسيطة والنباتات الصغيرة، وهي بيئة مناسبة لأسماك المناني والشحانة، وبعض الأسماك الأخرى، وللمناطق الطينية الوحلة دور كبير في تواجد العديد من الأسماك وتكاثرها مثل الجمبري ولقد تأثر معظم الساحل الليبي بالتعرية البحرية والبشرية.

إن من أبرز المظاهر التضاريسية في إقليم الدراسة هو انحدار الشاطئ الشديد والمفاجئ أمام الدافنية والتي يصل عمقه إلى ثلاثة عشر متراً عند الشاطئ مباشرة، وتوجد مساحة رملية على عمق (28) متراً، وهي بيئة مناسبة لأسماك المسؤل ⁽²⁾ وتنتشر مجموعة من الصخور على هيئة سلسلة من الغرب إلى الشرق على عمق واحد وأربعين متراً، حيث

(1) الباحث، مقابلة شخصية مع الصياد بشير عبد الله مصباح، 2003.

(2) الباحث، دراسة ميدانية، مصائد الدافنية، 20 / 3 / 2002.

تغزر بالأسماء القشرية مثل الفروج والدوت والباقرو، وهذه السلسلة لا تبتعد كثيراً عن الشاطئ، حيث لا يتجاوز بضع الكيلومترات، ويرجع ذلك إلى شدة العمق القريب من الشاطئ، فتكاد تنعدم الإرسابات بسبب قلة الأودية المغذية لهذه المنطقة ، كما تقف الصخور الصلبة عائلاً أمام نحت الأمواج.

إن عمق المياه يقل كلما اتجهنا نحو الشرق ، وتمتد سلسلة من الصخور بعمق حوالي أربعين متراً متجهاً نحو الشرق من زريق إلى ميناء مصراتة، ويعرف (بحزام الوعر) ⁽¹⁾ وتنتشر إلى الجنوب منه بعض المناطق الرملية المختلطة بالمتابن وتعرف (بالبولاقات).

وتعتبر السلسلة الصخرية بيئة ملائمة لأسماك التتوت والمرجان، وتنتشر في هذه الأعماق مجموعة من الأودية العمودية على الشاطئ وتعرف عند الصيادين (بالأمجار) ومن أمثلتها مجر الدوّاي إلى الشرق من أذر الحمام، ويمتد بشكل عمودي على الساحل وبطول حوالي (1.8) كيلومتراً وبعق يتراوح ما بين (55 - 65) متراً، وتحيط به سلسلة صخرية من الجانب الشرقي والغربي بعمق يتراوح ما بين (44 - 46) متراً، ويكون مجرى الوادي رمال نظيفة صالحة لتواجد أسماك القرش (كلب البحر)، كما يوجد مجر الزروق أمام زريق ومجر الفلوكة أمام مشهد عمار ومجر أبو فاطمة، حيث يمتد الأخير بطول كيلومتر وبعق يتراوح ما بين (33 - 64) متراً ويبعد عن الشاطئ بحوالي (3.6) كيلومتراً وتوجد على ضفتي الوادي مجموعة من الأحراش، وأمام تنارة الجزيرة في الطرف الشمالي الغربي يوجد مجر منصور والذي يبعد عن الشاطئ بحوالي خمسة كيلومتراً وبعق يتراوح ما بين (33 - 64) متراً ، وتتواجد مجموعة من الأودية الأخرى مثل مجر الشهوبي أمام سيدي مرباط، ومجر الكاب ومجر أبو شعيرة، ومجر السودايا، وجميعها تتشابه في العمق والبعد عن الشاطئ والامتداد الطولي ⁽²⁾.

وجميع هذه الأودية (الأمجار) هي عبارة عن منخفضات ذات قاع رملي تحيط بها الصخور من الجانبين وبامتداد يتراوح ما بين (3 - 7) كيلومتراً وتبعد عن الشاطئ بمسافة

(1) الباحث، دراسة ميدانية ، أمام زريق ، 25 / 4 / 2002.

(2) الباحث، مقابلة شخصية مع الرئيس عبد الله مصباح موسى، 20 / 7 / 2003.

تترواح ما بين (2 - 7) كيلومتراً وتعد هذه الأودية بيئة مناسبة لتواجد أسماك كلب البحر خلال فصل الشتاء حيث تم صيدهُ بواسطة شراك الصنّار .

كما تنتشر مجموعة من الصخور المتقطعة إلى الشمال من الأودية، في عمق حوالي (79) متراً وتتواجد بها أسماك الفروج والمرجان والباقرو .

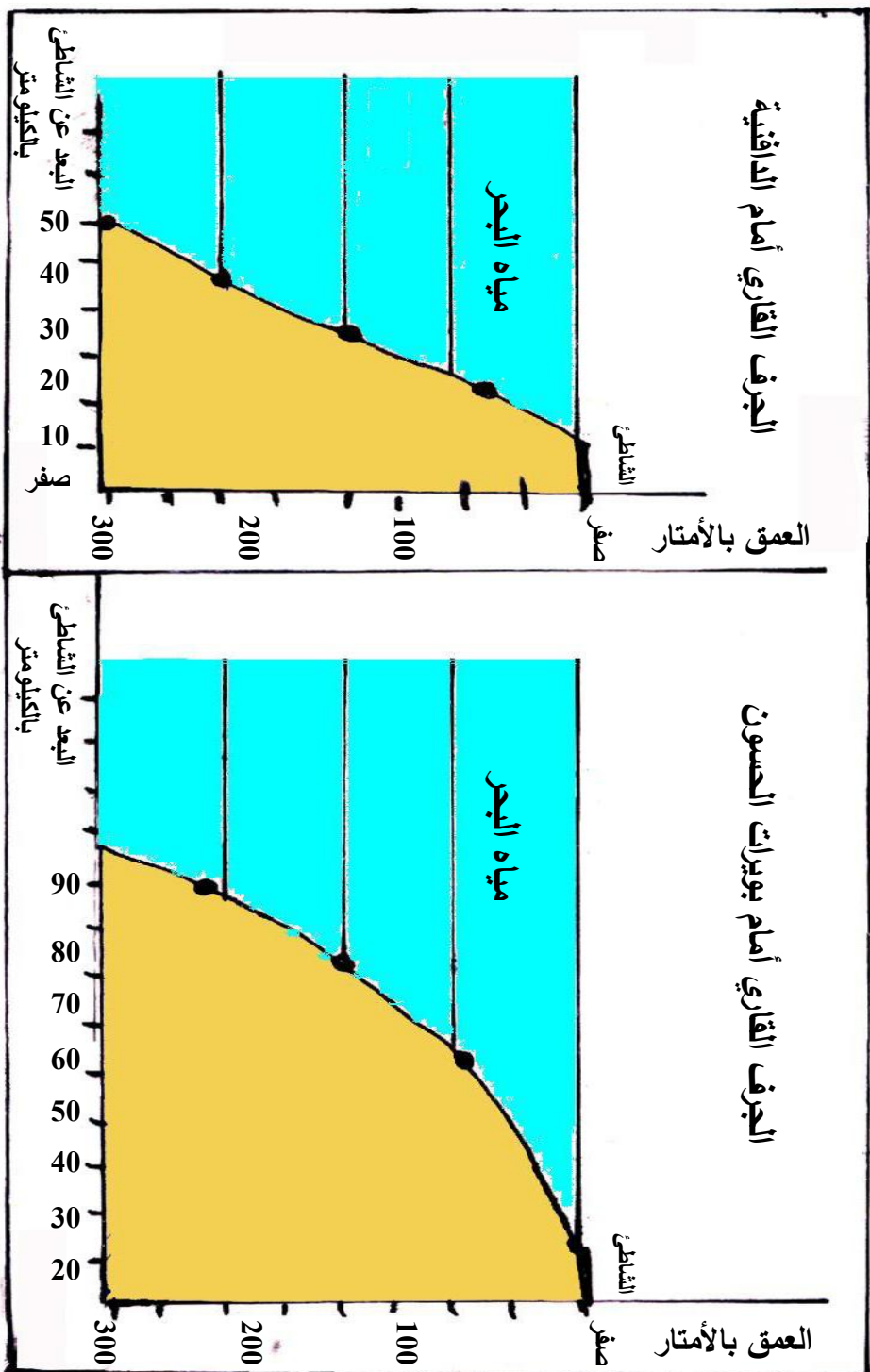
كما تمتد هذه السلسلة الصخرية إلى الشرق من قصر أحمد بعد انحرافها نحو الشمال قليلاً ثم تتخذ اتجاهها نحو الشرق إلى أن تشرف على سرت، وتكون موطناً جيداً للأسماك القشرية، وتنتشر بعض الصخور المتقطعة والرمال، والتي يزداد اتساعها إلى الجنوب من السلسلة السابقة، وتوجد بعض المرتفعات الغارقة وخاصة التي تتواجد في أعماق قد تصل إلى حوالي 237 متراً ويكون عمق المياه فوق قمة المرتفع لا تتجاوز 128 متراً، وتنتشر الأسماك حسب الازدحام ، و أسماك الجفالي مثلاً على قمة المرتفع، وتوجد أسماك الخنزيرة عند قاعدة المرتفع⁽¹⁾.

وأمام بويرات الحسون وبعمر 300 متر يصعب رؤية الشاطئ بواسطة العين المجردة، فالجرف القاري تتدرج أعماقه بانحدار تدريجي شكل (4) ، وتتواجد الرمال على الشاطئ مما جعلها موقعاً جيداً لتكاثر الأسماك وخاصة في الأجزاء الشرقية ما بين سرت وهرارة فهي غزيرة بأسماك الصاورو الأزرق ، ولقد تم اصطياد كميات كبيرة من أسماك الصاورو الأزرق خلال موسم 2003 بالمياه الضحلة (جونات شرق سرت)⁽²⁾.

(1) الباحث، مقابلة شخصية مع الرئيس مبروك مصباح، 30 / 9 / 1990.

(2) الباحث، دراسة إستطلاعية، 30 / 9 / 2003.

شكل (4) مقارنة بين الجرف القاري أمام بويرات الحسون وأمام كاف دخيل (الدافقية)



المصدر:

- Admiral G.S. Ritchie. C.B.D.S.C Hydrographer of the Navy, Tounton. 1969.

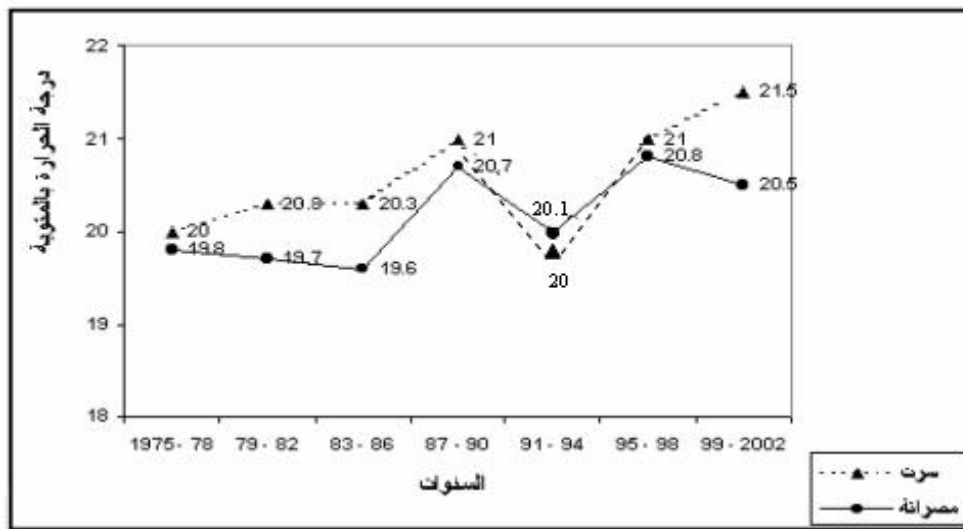
- الرسم والتصميم من عمل الباحث

إن للمناخ دوراً فعالاً وأساسياً في تكوين الظروف المناسبة لتكاثر الأسماك بالإضافة إلى أنه يعتبر العنصر الإيجابي أو السلبي في عملية الصيد ومن أبرز عناصر المناخ المؤثرة هي:-

أ (الحرارة :

تعرضت منطقة الدراسة إلى درجات حرارية متباينة، فكانت في الأجزاء الشمالية التي تقع ضمن مناخ البحر المتوسط لمصراته (26.7°م) في فصل الصيف، و (13.7°م) في فصل الشتاء وبمتوسط عام (20.36°م) فيما بين (1975 - 2003)، أما الأجزاء الجنوبية التي تقع ضمن المناخ شبه الصحراوي والصحراوي كانت في فصل الصيف (26°م)، وفي فصل الشتاء (14.2°م)، وبمتوسط عام (20.5°م) فيما بين (1970-1990) ⁽¹⁾ شكل (5).

شكل (5) التباين في درجات الحرارة بين محطة مصراته ومحطة سرت خلال الفترة (1975 - 2002)



المصدر: من عمل الباحث إستناداً إلى مصلحة الارصاد الجوي ، طرابلس ، مرجع سابق، 2003 .

⁽¹⁾ من عمل الباحث إستناداً إلى مصلحة الأرصاد الجوي، قسم المناخ، طرابلس (بيانات غير منشورة)، 2003.

إن للحرارة دور فعال في وجود الكثير من العوالق النباتية والحيوانية حيث تسهم في عملية التمثيل الضوئي، ويمكّن الهوائ البحرية النباتية من النمو، وهو مصدر السلسلة الغذائية، والصفر الحراري لنمو النباتات البحرية هو (0.03 م¹)، وتعمل الكائنات النباتية على توفير الأكسجين وتساعد على توزيع الغذاء بسبب اختلاف درجة الحرارة بين القاع والسطح ورفع نسبة الملوحة مما يسبب في حدوث التيارات الصاعدة، وتساعد الحرارة على نضوج اليرقات وتسرع عملية الفقس للبيض، فيصل الضوء في المياه الصافية، وفي أيام الصحو المشرق إلى (85) متراً⁽²⁾.

إن درجة حرارة المياه السطحية في العالم تكون في المناطق المعتدلة (15 م¹)، وفي المناطق الاستوائية (25 م³)، ومتوسط حرارة مياه البحر المتوسط (16 م¹)، وتصل (13 م¹) عند عمق (350) متراً، بينما في نفس العمق بالمحيط تساوي (3 م⁴).
فحرارة منطقة الدراسة تعتبر مناسبة لتكوين الغذاء وتكاثر الأسماك، وتقلب المياه رأسياً وأفقياً جميعها جعلت المنطقة غنية بمختلف الأسماك حيث تعتبر أفضل المناطق الساحلية للمخزون السمكي بليبيا وللحرارة أهمية كبرى في فقس بيض الأسماك. ويتم فقس بيض أسماك السردين في نصف يوم عند درجة حرارة (20 م¹)، بينما تصل حضانتها إلى ستة أيام ونصف اليوم عند (10 م¹). وأن أسماك الكود تصل حضانة بيضها ستة وثلاثين يوماً عند درجة الحرارة صفر م¹ وإلى ثمانية أيام ونصف اليوم عند درجة حرارة (13.5 م¹)⁽⁵⁾. أما أسماك التونة ذو الزعنفة الزرقاء فتحتاج إلى ما بين (18 م¹) و (32 م¹) لتكاثرها.

⁽¹⁾ فرحان ضمد محيسن ، وسائل وطرق الصيد، قوانين الصيد بالمصايد التجارية، جامعة البصرة، 1987، ص37.

⁽²⁾ بيارداج، ماك كوناقي، مقدمة في علم الأحياء البحرية، ترجمة فرحان ضمد محيسن ونادرة كاظم السالم و نادر عبد سلمان، الجزء الأول، ط 1، البصرة، 1985، ص47.

⁽³⁾ عتيق العربي الهوني، مرجع سابق (ب.ت) ص43.

⁽⁴⁾ محمد عقيلة العمامي، أسماك المتوسط الكتاب الأول، بنغازي، 1997، ص54

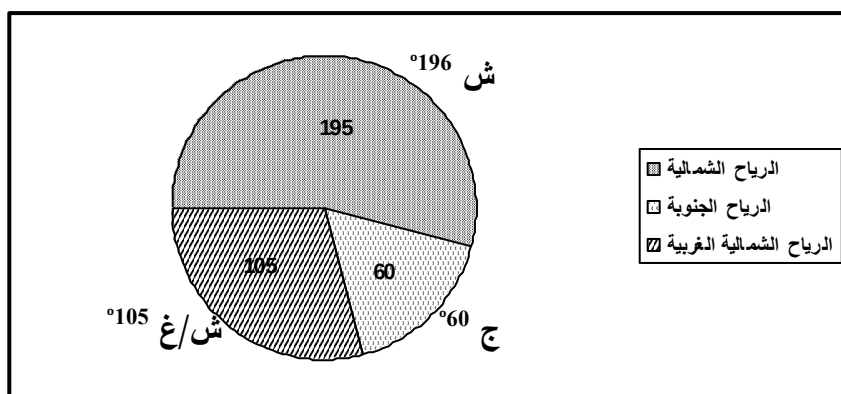
⁽⁵⁾ فرحان ضمد محيسن ، مرجع سابق (ب - ت)، ص36.

ب (الرياح:

تعرضت منطقة الدراسة إلى رياح ذات اتجاهات مختلفة خلال الفترة (1970-1945) فالرياح السائدة بمصراتة هي الرياح الغربية والشرقية⁽¹⁾ . أما في سرت فالرياح السائدة هي الجنوبية. ويرجع هذا الاختلاف إلى امتداد ساحل خليج سرت إلى حوالي (2.5° جنوباً.

أما في الفترة (2003-1980) فإن الرياح السائدة بمصراتة هي الرياح الشمالية. وبمتوسط (9.69) عقدة، شكل (6)، والرياح السائدة في ساحل سرت هي الشمالية وبمتوسط (9.19) عقدة خلال الفترة (2002-1971)، جدول (1).

شكل (6) نسبة الرياح السائدة خلال الفترة 2003-1980 بمصراتة



المصدر : من عمل الباحث إستناداً إلى مصلحة الأرصاد الجوي، إدارة المناخ، مرجع سابق، 2003.

⁽¹⁾ في كتاب حسين مسعود أبو مدينة، مرجع سابق، 2000 ، ص337. British Admiralty, Mediterranean Pilot

جدول (1) اتجاه ومتوسط سرعة الرياح ما بين (1971 - 2002) بسرت

السنة	متوسط السرعة السنوي	الاتجاه السائد السنوي	أقصى سرعة في السنة	السنة	متوسط السرعة السنوي	الاتجاه السائد السنوي	أقصى سرعة في السنة
1971	9.8	ش	30	1987	9.2	ش	35
1972	7.6	ج	30	1988	10.8	ش	35
1973	7.9	ش	28	1989	10.0	ش/ق	29
1974	6.3	ش	36	1990	9.9	ش/ق	30
1975	7.1	ش	36	1991	11.5	ش	35
1976	10.3	ش	40	1992	9.3	ش	30
1977	9.6	ش	35	1993	9.1	ش	30
1978	9.9	ش	38	1994	9.2	ش	40
1979	10.3	ق	40	1995	7.6	ش	32
1980	10.2	ش	38	1996	8.0	ش/ج	42
1981	9.7	ش/ق	40	1997	7.5	ش	35
1982	9.1	ش/ق	34	1998	8.1	ش	45
1983	8.7	ش	34	1999	7.2	ش	37
1984	8.9	ش/ق	45	2000	5.9	ش	39
1985	10.1	ش/ق	38	2001	12.6	ش	-
1986	9.3	ش	35	2002	13.5	ش	-
المتوسط 9.19 عقدة / الساعة				الاتجاه السائد شمالية			

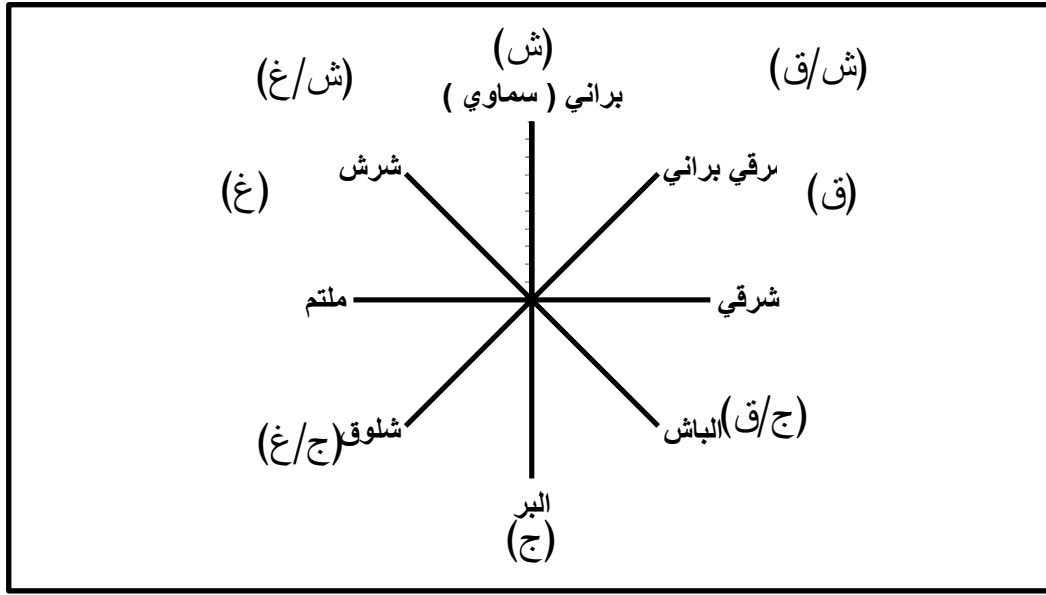
المصدر: من عمل الباحث استناداً إلى مصلحة الأرصاد الجوي، قسم المناخ، مرجع سابق، 2003.

إن الرياح تؤثر على مناطق تكاثر الأسماك بطريقة غير مباشرة حيث تدفع البيض واليرقات إلى بيئات غير مناسبة لنموها، وخاصة البيض الطافي، كما تعمل الرياح على رفع أو خفض درجات الحرارة وتساهم بتكوين الأمواج وتساعد على حدوث التيارات وتغير اتجاهها، وتبين أن الرياح السائدة بالساحل الليبي هي الرياح الشمالية الشرقية والشمالية الغربية⁽¹⁾، أما بمنطقة الدراسة فهي الرياح الشمالية ما بين (1971 - 2002)⁽²⁾، وتعرف الجهات الأصلية والفرعية عند الصيادين شكل (7) .

شكل (7) الجهات الأصلية والفرعية الرئيسية وتلك (المتعارف عليها عند البحارة)

(1) اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية، الثروة البحرية في ثلاثين عاماً، 1999، ص15.

(2) مصلحة الأرصاد الجوي، قسم المناخ، طرابلس، مرجع سابق، 2003.



من عمل الباحث، إستناداً إلى المقابلة الشخصية
مع الرايس إسماعيل المهدي خليل، 25 / 2 / 2004.

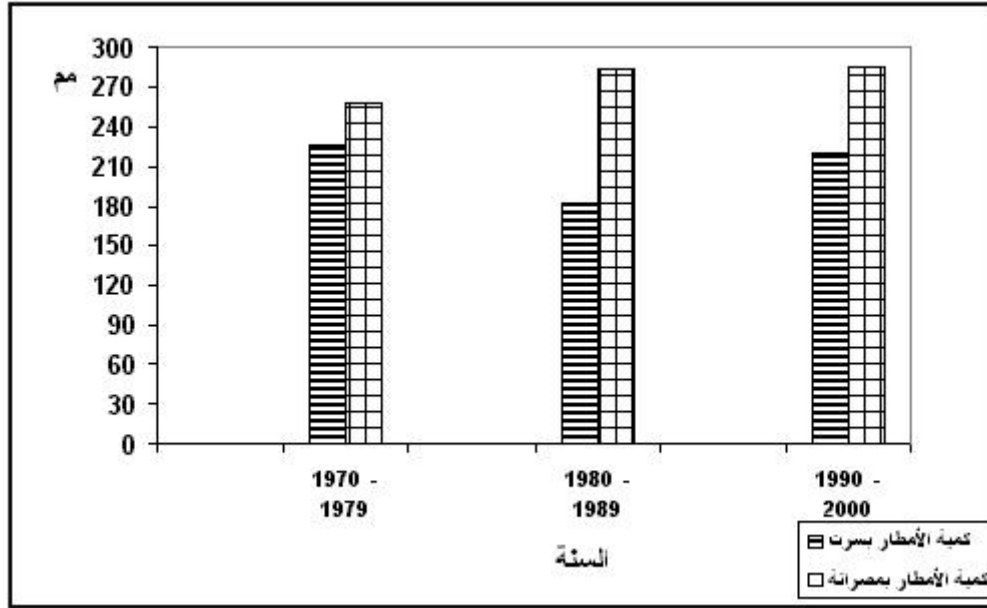
(ج) الأمطار :

تختلف كميات الأمطار الساقطة على الأجزاء الشمالية عنها في الأجزاء الجنوبية، وذلك بسبب اختلاف الظروف المناخية والطبيعية فمتوسط كمية المطر بصفة عامة بمنطقة الدراسة حوالي (232.7) مم.

أما بسرت فسجلت حوالي (183.4) مم، وبمصراتة (282) مم. وقد قسمت الفترة الزمنية إلى ثلاثة عقود، فكانت في عقد السبعينيات في مصراتة حوالي (258.13) مم، وفي سرت (224.8) مم، وفي عقد الثمانينيات في مصراتة حوالي (284.78) مم⁽¹⁾، وفي سرت (182.2) مم، وفي عقد التسعينيات في مصراتة حوالي (286.2) مم، وفي سرت (218.99) مم. شكل (8)، حيث يتضح أن متوسط عقد الثمانينيات أقل مطراً حيث ساد انخفاض في درجة الحرارة في منطقة الدراسة، مما جعل الأسماك تقترب من الشاطئ وسبب ذلك زيادة في كميات الإنتاج وخاصة الأسماك العائمة.

⁽¹⁾ من عمل الباحث إستناداً إلى مصلحة الأرصاد الجوي، قسم المناخ، طرابلس، مرجع سابق، 2003.

شكل (8) متوسط كمية الأمطار بالمليمترات للفترة (1970 - 2000)
لمنطقتي مصراتة وسرت



المصدر: من عمل الباحث إستناداً إلى مصلحة الأرصاد الجوي،
قسم المناخ، طرابلس، مرجع سابق، 2003.

إن مفعول الأمطار إيجابي، حيث تعمل على موازنة نسبة الملوحة لتكون جنباً إلى جنب مع العوامل الأخرى، فالأمطار الساقطة على البحر المتوسط مباشرة أو المتدفقة إليه عبر مجاري الأودية والأنهار ومياه العيون والتي تقدر بـ (39,000) متر مكعب/الثانية، وعلى أثرها تعوض جزءاً من الفاقد للبحر المتوسط، والذي يقدر بـ (1,802,500) متر مكعب/ثانية⁽¹⁾. ويرجع ذلك إلى قلة الأمطار، وتتناسب الملوحة عكسية مع كمية المطر، ويبلغ متوسط المطر السنوي في الجزء الشمالي الممتد فيما بين قصر أحمد وهرارة ما بين (100 - 150) مم⁽²⁾. ويصل معدل المطر السنوي في الساحل الممتد ما بين الدافنية وقصر أحمد ما بين (200 - 300) مم⁽³⁾.

(1) من عمل الباحث إستناداً إلى الهادي أبو لقمة ومحمد الأعور، مرجع سابق، 1999، ص126.

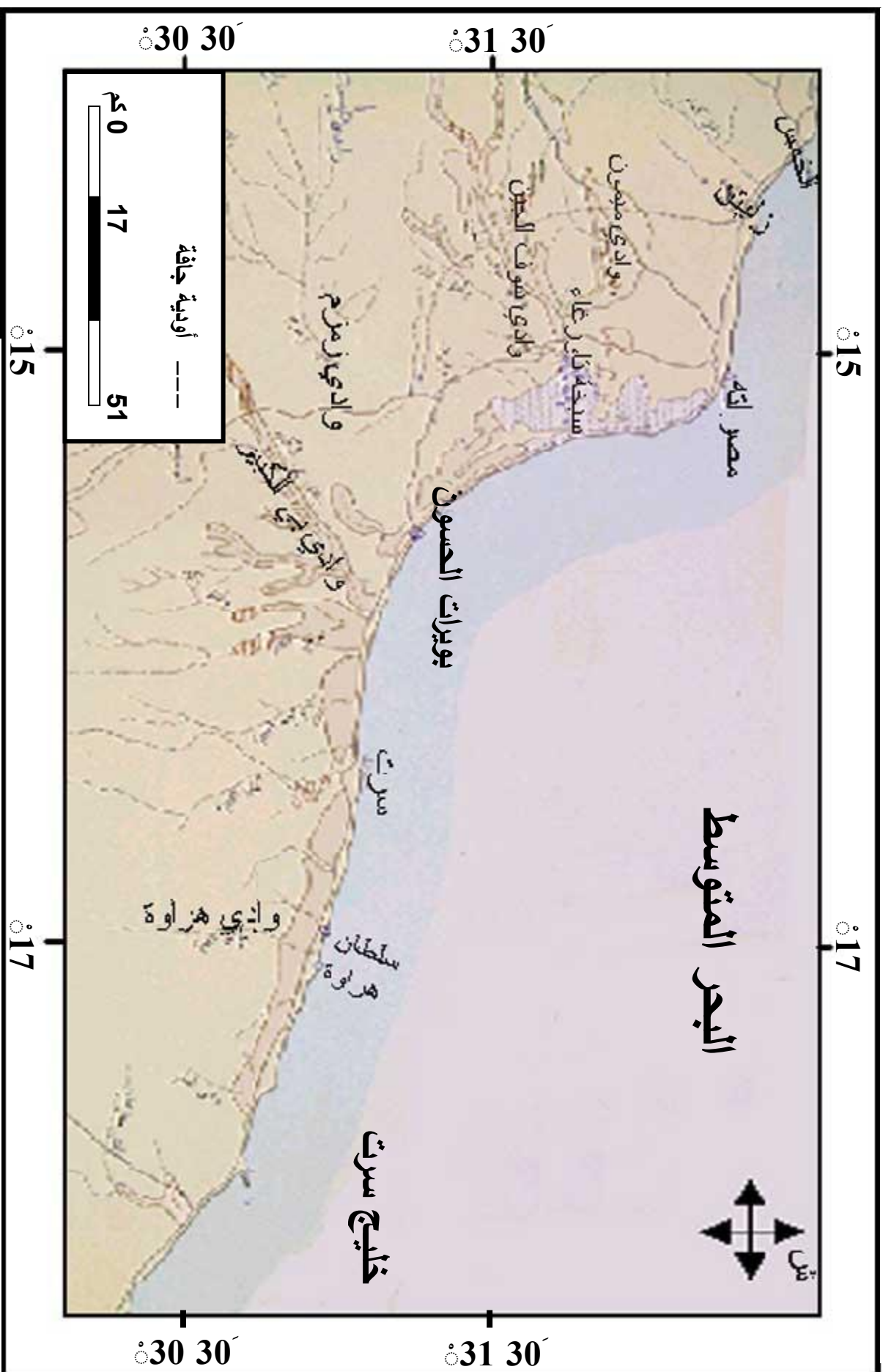
(2) عبد العزيز طريح شرف، الجغرافية المناخية والنباتية، ط11، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، (ب - ت)، ص477.

(3) عبد العزيز طريح شرف، جغرافية ليبيا، ط3، الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، 1995، ص117.

إن للأودية الناتجة ذات التصريف الخارجي نحو البحر المتوسط دوراً كبيراً بما تحمله من مواد عضوية وطين وعوالق مكونة بيئة مناسبة للبلانكتون والهوائم البحرية، ومن هذه المرحلة تبدأ السلسلة الغذائية في الانتعاش، وللأودية دور فعال في زيادة الرسوبيات مما يقلل من عمق المياه وجعل مصبات الأودية من أخصب مناطق للصيد، وهنا تعتبر منطقة خليج سرت مصباً للعديد من الأودية، ويرجع ذلك إلى انخفاضها عن المنطقة الغربية والتمثلة في الجبل الغربي والمنطقة الشرقية والتمثلة في الجبل الأخضر، وتبلغ كمية الجريان السطحي للمنطقة الوسطى نحو (60) مليون متر مكعب ⁽¹⁾ . خريطة (7) .

⁽¹⁾فتحي أحمد الهرام، التضاريس والجيومورفولوجيا، الهادي أبو لقمة وسعد القزيري، (تحرير)، الجماهيرية (دراسة في الجغرافيا)، ط1، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، سرت، 1995، ص104.

خريطة (7) الجريان السطحي بمنطقة الدراسة



المصدر : أمانة التخطيط ومصلحة المساحة ، الأطلس الوطني ، مرجع سابق ، 1978 ، ص 67.

ومما يؤكد ذلك هو ضحالة المياه والتي قد تصل إلى حوالي (31.5) ميل (52.3) كم، في عمق 30 متراً في خليج سرت، بينما لا تصل الثلاثة كيلومترات في نفس العمق أمام الدافنية ، لأن تداخل مياه البحر بساحل سرت ما يقارب من درجتين ونصف من دوائر العرض مقارنةً بالجبل الأخضر وسهل جفارة، حيث تصل أطراف الجبل الأخضر الشمالية إلى (57° - 32°) شمالاً، بينما تصل أطراف الخليج الجنوبية إلى (15° - 30°) شمالاً⁽¹⁾. وأهم أودية منطقة الدراسة على الترتيب من الغرب إلى الشرق هي سوف الجين والبي الكبير وتامت وجارف وتلال والحنويه .

5- التيارات البحرية :

هي حركة انتقال كتل مائية من منطقة إلى أخرى، ويرجع تكوينها إلى ظاهرة المد والجزر وحركة الرياح واختلاف درجة الحرارة واختلاف نسبة الملوحة، وتنقسم التيارات البحرية إلى التيارات الأفقية السطحية والعميقة والتيارات الرأسية ما بين القاع والسطح. إن مصدر تغذية البحر المتوسط هي التيارات القوية القادمة من المحيط الأطلسي والآتية من بحر سارجاسو وخليج المكسيك مروراً بمضيق جبل طارق ثم البحر المتوسط⁽²⁾.

إن معظم التيارات البحرية باتجاهات أفقية من الغرب إلى الشرق أو من الشرق إلى الغرب ، وفي بعض الأحيان تكون التيارات الأفقية العميقة مخالفة للأفقية السطحية. ومن أهم تيارات البحر المتوسط هي التيار الأطلسي والذي يعبر مضيق جبل طارق وهي تيارات سطحية أفقية ، ولا يتجاوز عمقها مائتين متراً، وتكون نسبة ملوحتها حوالي (36.5 ‰) ⁽³⁾ عند مضيق جبل طارق وسرعتها حوالي ثلاثة أميال في الساعة، وتتحرك باتجاه الشرق متبعة الساحل الشمالي للقارة الأفريقية مروراً بساحل المغرب والجزائر وتونس ، ثم ينحرف نحو الساحل الليبي، ففي غرب إيطاليا تتجه التيارات نحو الشمال، وفي شرق إيطاليا تتجه نحو الجنوب، أما في ساحل خليج سرت فيتجه التيار نحو الجنوب ويتحرك

(1) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سابق، 1995، ص39.

(2) محمد عقيلة العمامي، مرجع سابق، 1997، ص53.

(3) الهادي مصطفى أبو لقمة ومحمد علي الأعور، مرجع سابق، 1999، ص126.

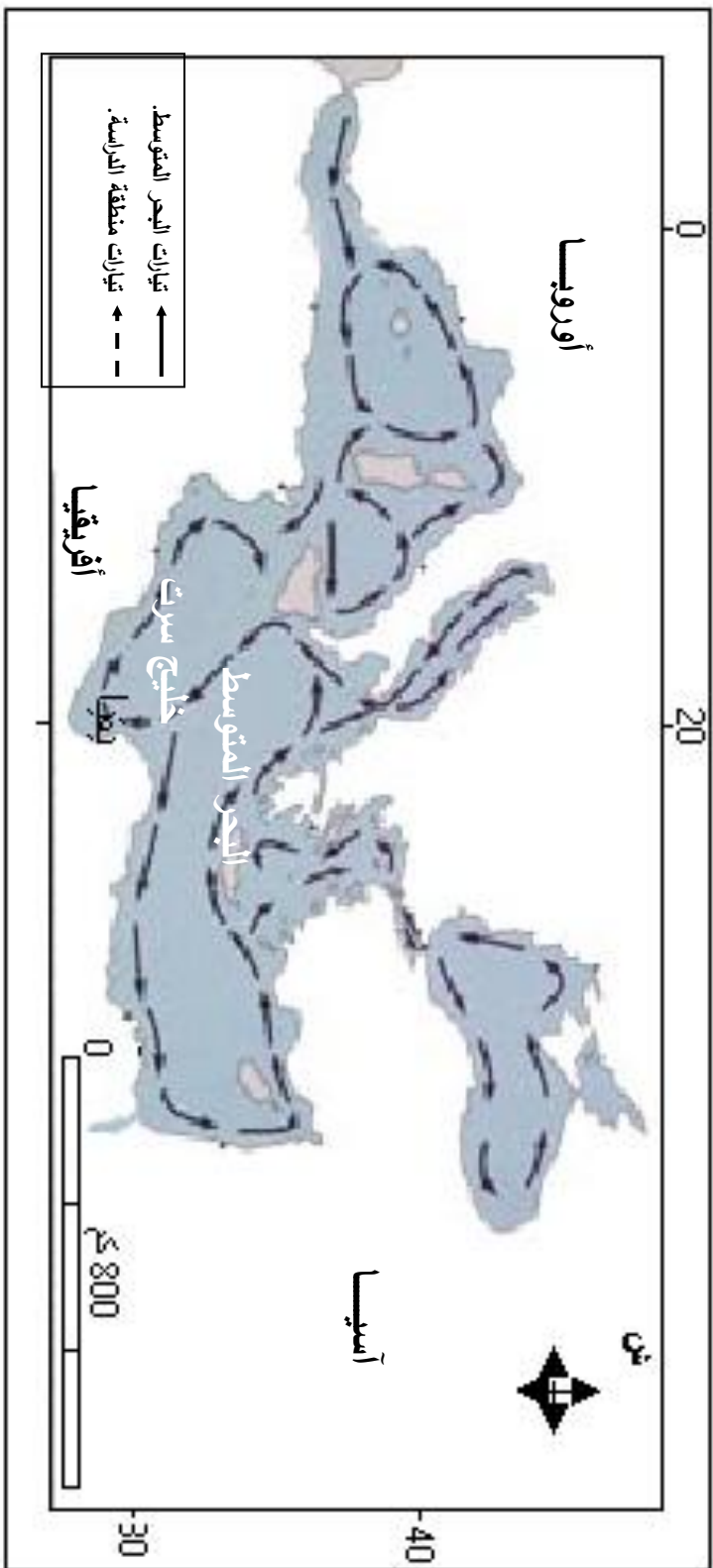
باتجاه الغرب حتى يصل إلى الأجزاء الغربية من خليج سرت أمام بويرات الحسون وبسرعة تتراوح ما بين (0.50 – 0.75) عقدة في الساعة⁽¹⁾، مختلطاً بالتيار الأطلسي ويمر باتجاه عقارب الساعة بمنطقة الدراسة ثم يمر بباقي الساحل الليبي الشرقي مروراً بالساحل المصري حيث ترتفع نسبة الملوحة بسبب شدة التبخر فتزداد كثافة المياه، مما يجعلها تغوص نحو القاع بأقصى شرق البحر المتوسط، وتتخذ الاتجاه العكسي نحو المحيط الأطلسي في أعماق قد تصل إلى (1200) متراً⁽²⁾، تكون نسبة الملوحة حوالي (39 ‰).
إن للتيارات البحرية دوراً أساسياً في توزيع الغذاء بين الكائنات البحرية، وتتنقل اليرقات من بيئة إلى أخرى، وتعمل على توزيع درجات الحرارة ما بين القاع والسطح مما يسهم في توزيع البلانكتون ويشتهر ساحل مصراتة بتيارات رأسية حيث تقوم التيارات البحرية بعمليات النحت والنقل والإرساب. خريطة (8)، ويمكن تحديد اتجاه التيار من خلال ملاحظة خطوط النيم*، فيكون التيار عمودي على هذه الخطوط حيث تتشابه مع آثار الرياح على الرمال.

(1) في كتاب حسين مسعود أبو مدينة، مرجع سابق، 2000، ص56، British Admiralty, Mediterranean Pilot

(2) صالح الأمين الأرياح (تحرير)، الأمن الغذائي، الجزء الثاني، ط1، دار الكتب الوطنية بنغازي، 1996، ص238.

* خطوط النيم/ هي خطوط على سطح قاع البحر كونتها التيارات البحرية (الباحث).

خريطة (8) التيارات البحرية في البحر المتوسط ومنطقة الدراسة



المصدر: أمانة التخطيط ومصالحه المساحة ، مرجع سابق ، 1978 ، ص 41.

وهي عبارة عن حركة المياه بقوة اندفاعية دائرية ناتجة عن زيادة قوة الرياح أو حركة الزلازل ، ويقل تأثير الأمواج إذا ازداد عمق القاع عن نصف طول الموجة ⁽¹⁾، وتنقسم الأمواج إلى ثلاثة أصناف:-

أ (الأمواج الأولية: والتي تكون نتيجة الاحتكاك المباشر للرياح بسطح الماء دون أن تأخذ نمط معين .

ب) الأمواج الفعلية Swel waves: وهي التي تخرج عن نطاق الرياح، وتسير دون تأثير الرياح.

ج) الأمواج المتكسرة الأمامية: وتحدث عندما يكون العمق أقل من نصف طول الموجة عند وصولها إلى الشاطئ ، وقد تكون الأمواج المتكسرة شديدة وقوية عند فجائية ضحولة المياه بالنسبة لطول الموجة وارتفاعها فتتلاطم بشدة مع الشاطئ، ويكون تأثيرها فعالاً في خط الساحل ⁽²⁾، فتعمل الأمواج على حدوث التيارات وصقل الشاطئ ، وفعل الأمواج على الشاطئ يتأثر بعدة عوامل منها:-

1. التركيب الطبقي والصخري للمناطق الساحلية .

2. اتجاه وشكل الشاطئ . شكل (9) .

(1) الهادي أبو لقمة ومحمد الأعور، مرجع سابق، 1999، ص104.

(2) عبد القادر مصطفى المحيشي، عبد الرزاق محمد البطيحي، معجم العلوم الإنسانية التعليمي، مصطلحات ومفاهيم جغرافية، الكتاب الأول، علم الجغرافيا والسكان، أكاديمية الدراسات العليا والبحوث الاقتصادية، طرابلس، 2000، ص23.

شكل (9) أثر التعرية البحرية في الصخور



المصدر : من تصوير الباحث، بالقرب من زريق ، 2003/6/18

إن الأمواج التي يتعرض لها الساحل على سبيل المثال استطاعت إزاحة ثقل قدره (1350) طناً من الحديد والمواد الخرسانية عندما مزقت حاجز الأمواج بخليج ويل باسكتلندا ⁽¹⁾، تتأثر الأمواج بقوة وسرعة الرياح والزلازل، جدول (2) سرعة الرياح بالعقدة ومدى تأثيرها على حالة البحر مقارنة بمتوسط سرعة الرياح بمنطقة الدراسة .

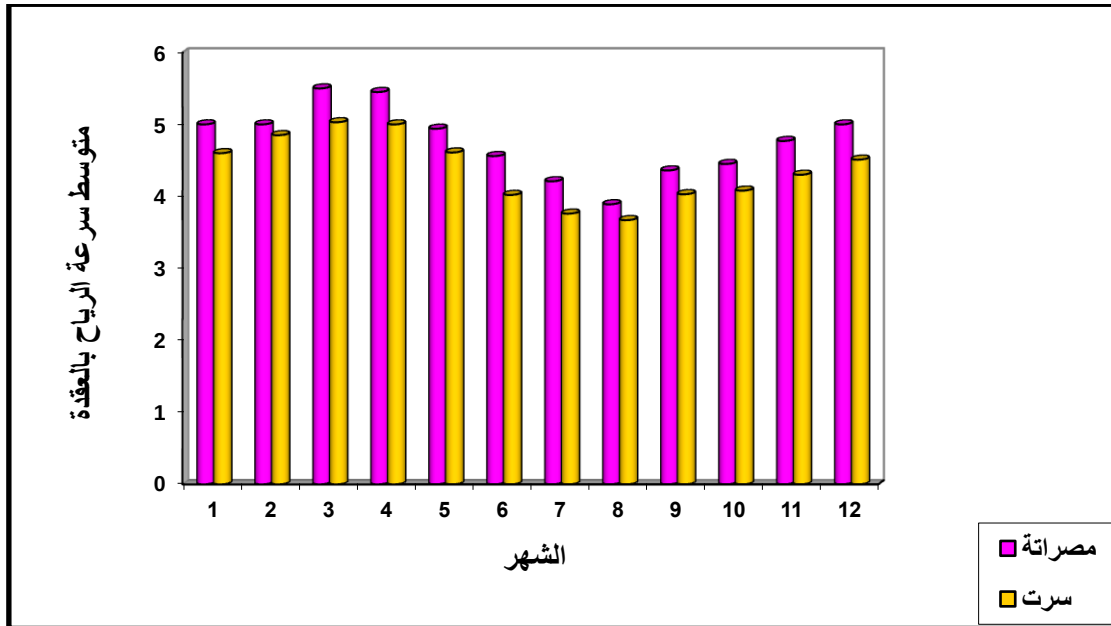
جدول (2) سرعة الرياح بالعقدة

وصف البحر	حالة الرياح	ارتفاع الأمواج بالمتري	سرعة الرياح بالعقدة
البحر زجاجي المظهر.	ساكنة	-	1
أمواج صغيرة دون أن يكون لأعلاها زيد.	هواء خفيف	0.1	3 - 1
أمواج صغيرة أكثر وضوحاً وسطوحها لا تنكسر ذات مظهر زجاجي.	نسيم خفيف	0.3 - 0.2	6 - 4
أمواج صغيرة كثيرة تبدأ سطوحها في التكرس.	نسيم لطيف	1 - 0.6	10 - 7
تبدأ الأمواج الصغيرة في الطول ويظهر الزيد.	نسيم معتدل	1.5 - 1	16 - 11
أمواج معتدلة تأخذ شكلاً طويلاً ورذاذ وزيد.	نسيم منعش	2.5 - 2	21 - 17
تبدأ الأمواج الكبيرة ويظهر الزيد الأبيض والرذاذ.	نسيم قوي	4 - 3	27 - 22

المصدر / محمود عبد الله حويجي، مرجع سابق، 1982، ص418.

⁽¹⁾ أدوارد جي، تاريوك وفريدريك ك. لوتجنز، الأرض مقدمة للجيولوجيا الطبيعية، ترجمة: عمر سليمان حمودة والبهلول علي اليعقوبي و مصطفى جمعة سالم ، مجمع الفاتح للجامعات، 1989، ص353.

شكل (10) متوسط سرعة الرياح بالعقدة موزعة على شهور السنة للفترة ما بين 1980 - 2002 بمحطتي سرت ومصراتة.



المصدر: من عمل الباحث إستناداً إلى مصلحة الأرصاد الجوي، قسم المناخ، طرابلس، مرجع سابق، 2003.

يتبين أن متوسط سرعة الرياح بالساحل الشمالي بالمنطقة الغربية الممتدة من البرج إلى الدافنية تتجاوز عشر عقدات، شكل (10). ما بين شهري الكانون والظير، أي خلال فصلي الشتاء والربيع، حيث يتزايد عدد الموجات الصغيرة وتبدأ الأسطح في التكسر وترتفع الأمواج إلى مترين ويصبح البحر مضطرباً غير مناسب لعمليات الصيد وخاصة بالقوارب الصغيرة فتعمل الأمواج على تحريك المياه وتقتصر أماكن الصيد على الأماكن العميقة والتي تتجاوز خمسين متراً وتكون الرياح الشمالية الغربية والغربية أكثر تأثيراً على الأجزاء الغربية. أما الفترة فيما بين شهري الماء (5) والحرث (11) فلا تتجاوز سرعة الرياح عشر عقدات بمتوسط عام، ولا ترتفع الأمواج أكثر من متر واحد، وتكون حالة الرياح عبارة عن نسيم خفيف وحالة البحر أمواج صغيرة أكثر وضوحاً، والأسطح لا تتكسر وذات مظهر زجاجي، وتكون هذه الفترة مناسبة للقيام بعمليات الصيد بجميع الوسائل وتصل عمليات الصيد إلى عمق ثلاثة أمتار.

أما المنطقة الشرقية الممتدة من رأس البرج إلى هراوة في معظمها محمية برأس البرج، خلال فصل الشتاء عن الرياح الغربية والشمالية الغربية وخاصة الخفيفة منها في الفترة ما بين الكانون والطيور، ولكن تتأثر بالرياح الشرقية والشمالية الشرقية والتي تعكس التيار السطحي وتعمل على تغييره باتجاه معاكس بمحاذاة الساحل الجنوبي للبحر المتوسط من السدرة إلى رأس البرج حتى يختلط مرة ثانية مع التيار الغربي، وتكون سرعة الرياح قد تتجاوز عشر عقد في شهري الربيع والطيور، أما باقي شهور السنة فتكون ما دون عشر عقد⁽¹⁾. والذي جعل هذه المنطقة منطقة مناسبة لصيد الأسماك، وبيئة مناسبة لتكاثر الأسماك فأصبحت مكتظة بالجرافات ولقد أبرمت العديد من العقود بالحصة مع أهلها.

7- المد والجزر :

هو انخفاض وارتفاع منسوب مياه البحر بشرط ضيق يربط اليابسة بالماء، ويحدث يومياً مرتين كل (12.26) ساعة⁽²⁾، ولا يحدث أمواجاً ولكن يحدث تيارات، وهو ناتج عن جاذبية القمر والشمس، وتزداد عظمته عندما تقع الشمس والقمر والأرض على خط واحد، حيث تزداد قوة الجاذبية، فيعظم المد بالمنطقة المقابلة للقمر والشمس ويحدث العكس بالمنطقة الثانية أي يحدث الجزر حيث يصل أعلى فارق في منسوب المياه بين المد والجزر في العالم بخليج باساماكودي حوالي (15) متراً بولاية مين الأمريكية⁽³⁾. وتكمن أهمية المد والجزر في الصيد حيث توضع شباك الصيد على هيئة نصف دائرة باتجاه الشاطئ ومثبتة بأعمدة أو أوتاد أثناء الجزر ثم تسحب أثناء الجزر الثاني، ويجمع ما بها من أسماك ولكن استعمال هذه الطريقة غير شائع في منطقة الدراسة بسبب عدم وضوح عمليتي المد والجزر بالسواحل الليبية عامة، ولكن يقتصر ارتفاع منسوب المياه في بعض الأحيان إذ لا يتجاوز بضعة سنتيمترات ويكون تأثيره على جيومورفولوجية الشاطئ قليلاً جداً.

8- الملوحة :

(1) مصلحة الأرصاد الجوي، قسم المناخ، مرجع سابق 2003.

(2) الهادي أبو لقمة ومحمد الأعور، مرجع سابق، 1999، ص108.

(3) أدوارد جي. تاريوك وفريدريك ك. لوتجنز، مرجع سابق، 1989، ص371.

إن الملوحة تختلف من جزء إلى آخر داخل البحر المتوسط ، وحيث الأجزاء الغربية أقل ملوحة من الأجزاء الشرقية وخاصة السطحية والذي يرجع إلى التبادل المائي بين البحر المتوسط و المحيط الأطلسي عبر جبل طارق، ويستغرق تجديد مياه البحر المتوسط حوالي خمسة وسبعين عاماً⁽¹⁾، إن التيارات الأطلسية تعمل على توازن درجة الملوحة، حيث الأجزاء الغربية تصل درجة الملوحة بها لحوالي (36‰)، وتمتد من ساحل غرب المغرب إلى ساحل تونس، أما الأجزاء الوسطى أمام ساحل ليبيا وإيطاليا فتصل حوالي (38‰) وتصل ذروتها في الأجزاء الشرقية لتصل إلى حوالي (39‰)⁽²⁾.

وهكذا فإن إرتفاع نسبة الأملاح تؤثر في تواجد الأسماك بسبب ارتفاع الكثافة الناتجة عن كمية الأملاح المذابة، وأن الأجزاء الشرقية للبحر المتوسط تعتبر من أفقر أجزاء البحر المتوسط في الثروة السمكية، أما بالنسبة للساحل الليبي فإن معدل نسبة الملوحة تتراوح فيما بين (36.5-37.5‰)⁽³⁾. ويعتبر من المناطق ذات الاعتدال في نسبة الملوحة فتعد موطناً مناسباً لتكاثر الكثير من الكائنات البحرية بصفة عامة والأسماك بصفة خاصة. إن درجة الملوحة في منطقة الدراسة بالتحديد وفي الأجزاء الممتدة ما بين الدافنية إلى رأس البرج هي حوالي (37.5‰)، أما الأجزاء الممتدة ما بين رأس البرج وهراوة فتصل متوسط درجة الملوحة حوالي (38‰)⁽⁴⁾، ولكن تنخفض إلى (37.5‰) عند ميناء السدرة بسبب حركة التيارات.

(1) جودة حسين جودة، جغرافية البحار والمحيطات، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1993، ص227.

(2) محمد عقيلة العمامي، مرجع سابق، 1997، ص56.

(3) اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية، الثروة البحرية في ثلاثين عاماً، مرجع سابق، 1999، ص15.

(4) من عمل الباحث استناداً إلى أمانة التخطيط ومصلحة المساحة، الأطلسي الوطني للجماهيرية، مرجع سابق، 1978، ص41.

ثالثاً: العوامل البشرية :

إن ارتفاع عدد السكان في الوطن العربي إلى ما يزيد عن (289) مليون نسمة⁽¹⁾، أدى إلى زيادة العمالة العربية إلى (95) مليون نسمة، وهو ما جعل بعضاً منهم يتوجهون إلى حرفة الصيد، نظراً لقصور الزراعة على إعالة السكان بسبب التوسع الحضري على حساب المناطق الزراعية، ففي مصر وحدها علي سبيل المثال وجد أن التوسع الحضري والترع قد استحوذ على ستة ملايين فدان، كما إن استنزاف المياه من الأراضي الزراعية الليبية والسودانية والتشادية خلال عام 1976 قد بلغ سبعة أمثال التغذية الطبيعية المقدرة⁽²⁾، أدى هذا الإفراط إلى العجز الكبير في مياه الزراعة، وهذا يرجع إلى الارتفاع في عدد السكان والكثافة السكانية، الذي كان له آثاراً سلبية وإيجابية على الأسماك. ومن أهم دوافع الاهتمام بركوب البحر في ليبيا ما يلي :-

1- الزحف الحضري على الأراضي الزراعية، حيث استحوذ على الكثير من الأراضي الزراعية، ومن أمثلتها ضواحي مدينة طرابلس وبنغازي ومصراتة والزاوية، حيث كانت البيئة الأساسية لاستقرار الأسرة هي الأرض الزراعية الخصبة في معظم الأحيان وخاصة الأراضي المنبسطة في المناطق الساحلية، لأن الاتجاه نحو التوسع الحضري أدى إلى تقلص الأراضي الزراعية وتفتتت الحيازات بسبب ارتفاع أثمان الأرض في المناطق الخدمية والذي يفوق الربح الاقتصادي منه من الحرف الزراعية، وفي ضواحي مدينة طرابلس أزيحت معظم الغابات من أجل البناء وقد بين التقرير السنوي للتنمية البشرية أنه قد ارتفعت نسبة المساكن من (52.2%) عام 1964 إلى حوالي (70%) عام 1995⁽³⁾، وأن هذه المساكن أفقية وتنتشر في المناطق الريفية، مما كان له الأثر السيئ الواضح على الأراضي الزراعية مما يسهم في التوجه إلى مصدر آخر بديل عن الزراعة.

(1) الجامعة العربية ، التقرير العربي الموحد، سبتمبر، 2002، ص7.

(2) ألن أجرينجر، التصحر (كيف يصنع الإنسان الصحاري وكيف يمكن أن يوقفها ولماذا لا يفعل ذلك؟)، ترجمة عبد القادر المحيشي، المركز العربي لأبحاث الصحراء، مرزق، 1993، ص75.

(3) الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، ليبيا ، تقرير التنمية البشرية ، 1999، ص91.

إن هناك أعداداً كثيرة من السكان تعتمد على الثروة البحرية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، الجدول (3).

جدول (3) توزيع القوة العاملة

بقطاع الثروة البحرية في الجماهيرية للعام 1993

النسبة من الإجمالي	غير وطني	وطني	جهة العمل
14.49 %	450	393	عدد العاملين بشركات الصيد البحري العامة
68.77 %	1361	2639	عدد العاملين بوحدة الصيد البحري الخاصة
7.51 %	34	403	عدد العاملين بنشاط التعليب
9.23 %	-	537	عدد العاملين بالأمانة وموانئ الصيد ومراكز التدريب ومكاتب حماية الثروة البحرية
100 %	1845	3972	المجموع
	5817		المجموع الكلي

المصدر : ليبيا، التقرير السنوي لقطاع الثروة البحرية للعام 1423 (1994)، ص14.

ومن خلال محتويات الجدول السابق يتضح أن عدد العاملين بالصيد البحري العام والخاص شكلوا ما نسبته (83.26%) من الإجمالي البالغ عددهم حوالي (5817) شخصاً، مما يؤكد على أهمية الثروة السمكية وجميع الكائنات البحرية في الساحل الليبي ودورها في الاقتصاد الليبي.

2- ارتفاع نسبة الملوحة في الأرض وتداخل مياه البحر مع المياه الجوفية، حيث استحوذت الزراعة على كميات كثيرة من المياه المتوافرة للاستعمال بليبيا وبلغت نسبتها حوالي (75%)⁽¹⁾ من إجمالي المياه المستهلكة، ونتيجة للاستعمال غير المرشد للمياه باستعمال المضخات والمحركات لسحب المياه فاستنزفت كميات كبيرة من المياه، مما جعل منطقة الدراسة غير صالحة للزراعة في معظمها.

إن المياه الصالحة للزراعة أصبحت على أعماق بعيدة جداً بعدما كانت سطحية وبالتالي أصبح الفلاح غير قادر على توفير أساسياته من الزراعة و التي أصبحت ذات طابع غير اقتصادي بمعظم المناطق الزراعية وخاصة الساحلية منها.

(1) محمد عياد مقيلي، المناخ، في كتاب الهادي مصطفى ابولقمة وسعد خليل القزيري (تحرير) مرجع سابق ، 1995 ص182.

3- تطور جودة الطرق المعبدة، شهدت الطرق المعبدة تطوراً ملحوظاً على ساحل الجماهير من الحدود المصرية إلى الحدود التونسية، وهذا ما ساعد على سهولة تسويق الإنتاج السمكي خارج الجماهيرية، وخاصة إلى تونس ، كما كان للتوسع في شبكة الطرق الداخلية دور في تسويق الإنتاج السمكي إلى المناطق الجنوبية من البلاد، وذلك بواسطة الحافطات والمبردات، وزادت الطرق المعبدة المارة بالساحل بالقرب من الشاطئ من قيمة المرفيء القديمة مما زاد من مواقع الإنزال، ولقد بلغت مسافات الطرق للعام 1992 حوالي (24255) كيلومتراً⁽¹⁾ بعد ما كانت (6050) كيلومتراً عام 1970، وتعتبر الجماهيرية من الدول المتقدمة بالعالم في شبكة الطرق المعبدة.

إن هذه الدوافع السابقة كان لها دوراً أساسياً في تطوير التنمية الاقتصادية لمنطقة الدراسة ، فارتفع عدد القوارب إلى ما يقرب من ثلاثمائة قارب واستوعبت ما يزيد عن ألف وثلاثمائة وسبعة وثمانين صياداً واستوعبت الثروة البحرية ومرافقها بمنطقة الدراسة أعداداً من القوة العاملة بلغت في مجملها حوالي (1995) شخصاً . جدول (4). وكان النصيب الأكبر للصيادين حوالي (75.7%) من مجموع القوة العاملة للثروة البحرية.

جدول (4) العمالة المستفيدة من الثروة البحرية بمنطقة الدراسة خلال عام 2003

البيان	عدد العمالة	%
عدد الصيادين بالقطاع العام والخاص والتتارات	1512	75.7
عدد التجار المتنقلين والثابتين ومراكز التجميع	94	4.7
عدد التجار بمعدات الصيد البحري	9	2.3
عدد العمالة في مجمعات التبريد والتلج	45	0.5
عدد العمالة في ورش ونجارة القوارب	46	2.3
عدد العمالة في المقاهي والمطاعم والمصايف البحرية	183	9.2
عدد الموظفين بالثروة البحرية وحماية الثروة البحرية وموانئ الصيد ومراكز التدريب البحري	106	5.3
المجموع الكلي	1995	% 100

المصدر: الإحصائيات مستخلصة من الدراسة الإستطلاعية للمواقع و أمانة الثروة البحرية بشعبيتي مصراتة وسرت، 2003.

⁽¹⁾ في كتاب حسين أبو مدينة، مرجع سابق، 2000، ص217 British Admiralty, Mediterranean Pilot

ونتيجة لارتفاع الكثافة السكانية في منطقة الدراسة والتي أدت إلى العوامل السابقة فنجم عن ذلك آثار سلبية رغم وجود بعض الآثار الإيجابية على توزيع الأسماك، ومن أبرز هذه الآثار ما يأتي:

أ) تجريف السواحل :

لقد تأثرت بعض السواحل البحرية بعمليات التجريف، حيث أثرت التنمية السياحية والترفيهية على البيئة الطبيعية والتي انتشرت في معظم سواحل البحر المتوسط في معظمها بسبب إقامة المصايف والفنادق والمطاعم والملاعب والمقاهي والمصانع، دون مراعاة للحفاظ على البيئة البحرية، وإزالة بعض الصخور والكهوف والرمال والأعشاب تأثير مباشر أو غير مباشر على تواجد وتوزيع الأسماك فبعضها تحتاج إلى بيئة ذات قاع رملي كالقاروص والساورو وبعض الأقراش والسلاحف ولكن عند استثمار هذه المواقع هجرت الأسماك مواقعها، كما حدث - وبوضوح - عند السلاحف البحرية والتي تركت المنطقة الغربية بالقرب من مرسى الجزيرة حيث مصيف الجزيرة والمنتزه العائلي، واتجهت إلى الجزء الشرقي ما بين مرزوقة وبويرات الحسون، حيث تحولت بعض من الشواطئ إلى كومات من الإسمنت والحديد . حيث إرتفعت الملوثات البيئية بالمنطقة الممتدة من رأس أبو فاطمة إلى رأس البرج، بل تعداه إلى الشرق، فاستغلت معظم شواطئه الرملية كمصايف وفنادق ومنتزهات، وبلغت ما نسبته (20%)⁽¹⁾ من الساحل الممتد من جونة أبو فاطمة إلى مصنع الحديد والصلب، البالغ طوله (30 كيلومتر)، وبهذا ننبه المخططين والمسؤولين إلى ضرورة المحافظة على البيئة البحرية، ولقد أثر التوسع الحضري بطريقة غير مباشرة على البيئة البحرية.

ب) السدود :

إن للسدود دور سلبي بالنسبة للأحياء البحرية بصفة عامة والثروة السمكية بصفة خاصة، حيث إقامة السدود تحجب مياه المطر المغذية للبحر بما تحمله من طمي ومواد عضوية والتي كانت تساهم في الإرسابات البحرية، كما تقلل مياه المطر من نسبة الملوحة وتعمل على زيادة نسبة الأكسجين وجميع هذه المواد تساعد على تكاثر العوالق النباتية والحيوانية وتشكل مراعي جيدة للعديد من الأسماك.

(1) الباحث، دراسة ميدانية، المنطقة الممتدة من ابوظامة إلى رأس البرج ، 2003.

وتعد المنطقة الممتدة ما بين قماطة و القره بوللي علي سبيل المثال والتي تعرف (بالرأس الأحمر) من أخصب سواحل ليبيا لأن الوادي يحمل الطمي والمواد العضوية وتعتبر مركزاً لتواجد الجمبري، ويعتبر مصب وادي سوف الجين فيما بين تاورغاء والهيشة الجديدة والوادي الأحمر غرب بن جواد بحوالي أربعين كيلو متراً بمنطقة القصبة من المناطق الخصبة بسواحل ليبيا أيضاً⁽¹⁾. فجميع الأودية التي أقيمت عليها سدود تأثرت بيئة مصباتها، ولقد أشارت إذاعة الجماهيرية بأنه قد حجز ما مقداره ستة ملايين متر مكعب من مياه وادي سوف الجين في بداية موسم الأمطار للعام 2003⁽²⁾. والجدول (5) يبين أهم الأودية والتي أقيمت عليها سدود بمناطق مختلفة من الجماهيرية مع توضيح كمية التخزين السنوي ومعدل سقوط الأمطار، وتبين أن حوالي (54.12) مليون متر مكعب من المياه كمتوسط سنوي تُحجز من المياه المنصرفة إلى البحر.

جدول (5) بعض الأودية ومعدل سقوط الأمطار

مع متوسط التخزين السنوي بليبيا

الوادي	موقع السد	معدل سقوط الأمطار مم / سنوياً	متوسط التخزين السنوي مليون متر مكعب/سنوياً
المجنيين	75 كيلومتر جنوب طرابلس	250	10.00
غان	73 كيلومتر جنوب طرابلس	260	12.00
زارت	80 كيلومتر جنوب غرب طرابلس	270	6.00
كعام	25 كيلومتر جنوب مدينة الخمس	270	13.00
لبدة	5 كيلومتر جنوب الخمس	170	0.89
جارف	30 كيلومتر جنوب غرب سرت	120	0.23
القطارة	بنغازي	310	12.00
المجموع		1750	54.12

المصدر : الهيئة العامة للإنتاج الزراعي (1980)، محمد علي فضل والهادي أبو لقمة، الموارد المائية، في كتاب الهادي مصطفى ابولقمة وسعد خليل القزيري (تحرير) ، مرجع سابق ، 1995 ، ص212 .

(1)الباحث، مقابلة شخصية، مع الأخ مفتاح عبد الله حريب، 20 / 8 / 2003.

(2)مصلحة الإرساد الجوي، حالة الطقس، 20 / 1 / 2003.

الفصل الثالث

التوزيع المكاني

للثروة السمكية وبيئة تكاثرها

- التوزيع المكاني للثروة السمكية.
- بيئة تكاثر الأسماك.
- العلاقة بين أنواع الأسماك ومناطق تواجدها.
- الصلة بين النمو السمكي ووفرة الغذاء.
- المزارع السمكية.

التوزيع المكاني للثروة السمكية وبيئة تكاثرها

أولاً : التوزيع المكاني للثروة السمكية :

إن الأسماك تختلف في توزيعها المكاني من منطقة إلى أخرى تبعاً لتنوع البيئة البحرية ، وبعضها يعيش في درجة حرارة مرتفعة نسبياً بينما البعض الآخر تتأقلم مع درجات الحرارة المنخفضة ، ولهذا تختلف كثافة الأسماك من عمق إلى آخر تبعاً لانخفاض درجات الحرارة وعمق المياه خريطة (9) والتي يمكن من خلالها استنتاج التوزيع المكاني للثروة السمكية بمنطقة الدراسة .

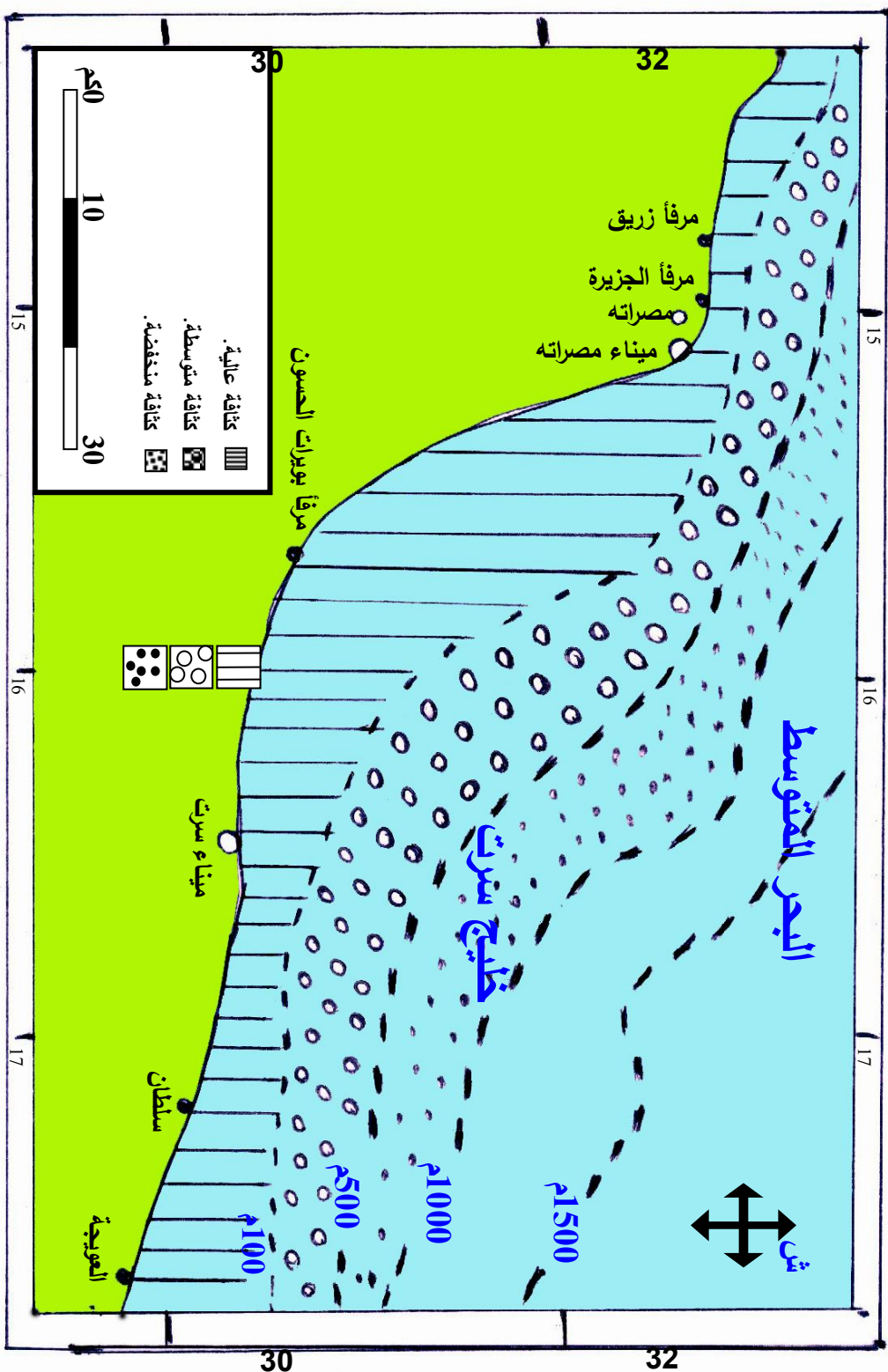
1- أسماك المياه الضحلة :

والتي تم تحديدها بعمق مائة متر فأقل ، هذه الأسماك التي تعيش في المياه الضحلة لها خصوصيتها من حيث درجة الحرارة ، حيث بعضها يحتاج إلى درجة حرارة عالية وإلى ضوء مناسب لرؤية غذائها المتمثل في كائنات (البلانكتون) و (الفيتوبلانكتون) والذي يتوافر بنسبة عالية في المياه الضحلة ، والتي تكاد تنعدم في المياه العميقة ، فالجرف القاري قليل العمق و يمتد لمسافات بعيدة عن خط الساحل له أهمية كبيرة حيث يشكل بيئة جيدة للأسماك لما يتمتع به من جزر وصخور ، ويعتبر مركزاً لتواجد الطحالب والأعشاب البحرية. والتي تساعد في تثبيت بيض الأسماك ، وتتم حضانة البيض واستقرارها في درجة حرارة شبه مستقرة بدلاً من أن تكون تحت رحمة التيارات البحرية والأمواج العاتية والرياح ، والتي تساعد على رفع أو انخفاض درجات الحرارة ، فأسمك هذه البيئة تكون مشتركة ما بين القاعية والسطحية وخاصة في المياه التي يقل عمقها عن عشرة أمتار ، ولقد منح الله (عزل وجل) الأسماك نعمة التكيف مع الحرارة التي من حولها ، حيث الأسماك تقوم بهجرة يومية وفصلية من المياه العميقة إلى المياه قليلة العمق باتجاهات أفقية ورأسية ، وبعض الأسماك تستقر بالمياه الضحلة مثل (البوكشاش والوراثا وأبو خضير) ، ويرجع ذلك لقلة تحملها لارتفاع الضغط⁽¹⁾. إن ضغط المياه يزداد طردياً مع العمق ، ففي عمق عشرة أمتار حوالي (2) ملليبار ويزداد درجة كل عشرة أمتار عمقاً⁽²⁾.

(1) الباحث ، دراسة ميدانية ، أجزاء من الساحل ، 2003/7/3 .

(2) محمد عقيلة العمامي ، مرجع سابق ، 1999 ، ص 55 .

خريطة (9) توزيع كثافة الأسماك حسب العمق في منطقة الدراسة 2002 .



جدول (6) أسماك المياه الضحلة مائة متر فأقل وتغير والوزن لها

المصدر من عمل الباحث إستناداً إلى: Admiralty Lty 3402 Published at Tounton, 1997 .
- توزيع الأسماك من عمل الباحث.

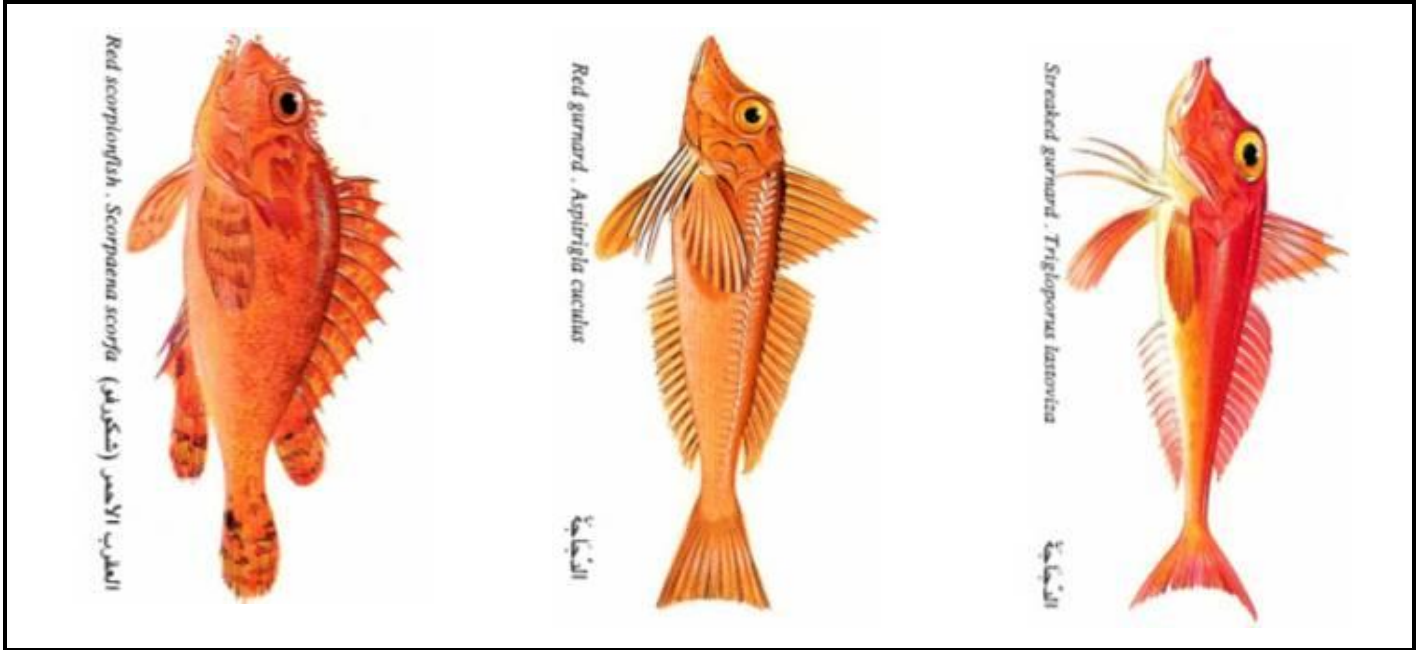
النوع	العمق بالأمتار	الوزن بالكيلوجرام	
		1985*	2003**
الدندشي	25-5	7,00	3,00
الدوت	30-10	3,00	1,700
البغلة	20-2	3,00	1,500
الشربيولة	25-2	2,00	0,500
الغراب	30-2	4,00	0,700

المصدر: من عمل الباحث إستناداً إلى الشركة الوطنية لصيد وتسويق الأسماك،

فرع مصراته (بيانات غير منشورة) 1987 و جمعية الفاتح للصيادين، مصدر سابق ، 2003 .

ومن جدول (6) يتضح أن الأسماك تتناقص في أوزانها ومن أمثلتها (الدوت والدندشي والبغلة) ، كما وأن هناك أنواعاً أخرى من الأسماك مثل (القرش والكنمار والمنكوسي ، والكحلة والتتوت والزريقة والزميمره وأبوحضير والغراب والقرقوز والقاروص والبوري) في تناقص مستمر عدداً ووزناً.

شكل (11) الأسماك القاعية مائة متر فأقل



تابع

تابع شكل (11)



Spurdog . *Squalus acanthias* (كلب البحر)



Swordfish . *Xiphias gladius* أبو سيف



Common amberjack . *Seriola lalandi* الشمرية



Shortfin mako . *Isurus paucus* (كلب البحر)



Ducky grouper . *Epinephelus guaza* القريق (قوت)



Common snapper (Lutjanus kasmira)



Blueline wrasse . *Thalassoma lineare* (أبو خضيرة)



Wreckfish . *Polydora americana* (الغربي (موتة الكما)



Garfish . *Belone belone* إبرة البحر

تابع شكل (11)



المصدر: من عمل الباحث إستاذاً إلى مركز البحوث والأحياء البحرية ، تاجوراء ، 1990 .

ويتبين أن الأسماك في المياه الضحلة قد بلغت نسبتها حوالي (61.11%) من جملة الأسماك المختارة بمنطقة سرت ومصراته ، حيث تعتبر هذه البيئة من أنسب الأعماق في التكاثر وتواجد الأسماك ، وأكدت الدراسة الميدانية أن الأسماك تتناقص في أوزانها فيما بين منتصف الثمانينيات والعام 2003 ، وهونائج عن تأثير الصيد الجائر وخاصة بواسطة الجرافات ، حيث تناقصت أحجام الأسماك بنسبة تزيد عن (50%) من أحجامها خلال الثمانينيات⁽¹⁾.

2- أسماك المياه العميقة :

والتي تزيد عن عمق مائة متر وهي المناطق التي تنخفض فيها درجات الحرارة مقارنة بالسطح وتقل فيها كمية الضوء ، حيث ينعدم الضوء في الأعماق السحيقة التي يزيد عمقها على 400 متر ، فتستخدم أسماك هذه البيئة خصائص بيولوجية في تكيفها مع البيئة التي تتحصل على جزء ضئيل من الضوء ، كما ترتفع كثافة المياه بسبب ارتفاع نسبة الأملاح والتي تصل إلى (38.5%).

أما بمنطقة مصراته وسرت نقصد بالأعماق وهي التي تتراوح ما بين (101-300) متراً، فعند بلوغ العمق مائة وعشرة أمتار يصل الضغط إلى حوالي (12) مليبار ، كما تنخفض درجة الحرارة بمقدار نصف درجة تقريباً ، فالأسماك التي تعيش في هذا القاع تكون مهاجرة أو مستقرة ، وتتغذى على الفضلات والقشريات وبعض الأسماك القاعية، وتعمل التيارات الرأسية على تجديد المياه والأكسجين وتوفير الغذاء لها .

وتتمتاز أسماك هذه البيئة بعيون بارزة وجسم مضغوط من الجانبين أو جسم مفلطح ، وبعضها تستخدم الإضاءة كوسيلة للدفاع أو التعرف على غذائها ، أو التزاوج أو القضاء على فريستها⁽²⁾ ، كما تمتاز بخلوها من الملوثات التي تتركز في بعض الأسماك السطحية ، مما يجعلها من أجود الأسماك ، شكل (12).

ومن أهم أسماك المياه العميقة (الجغالي والخنزيرة والمناني والتراجنا والتريليا والمرجان أبوعين و كلب أبوسلة)⁽³⁾ ، جدول (7) .

⁽¹⁾ من عمل الباحث إستناداً إلى الشركة الوطنية لصيد وتسويق الأسماك، مرجع سابق، 1987، وجمعية الفاتح للصيادين، مرجع سابق، 2003.

⁽²⁾ محمد عقيلة العمامي ، مرجع سابق ، 1999 ، ص 46 .

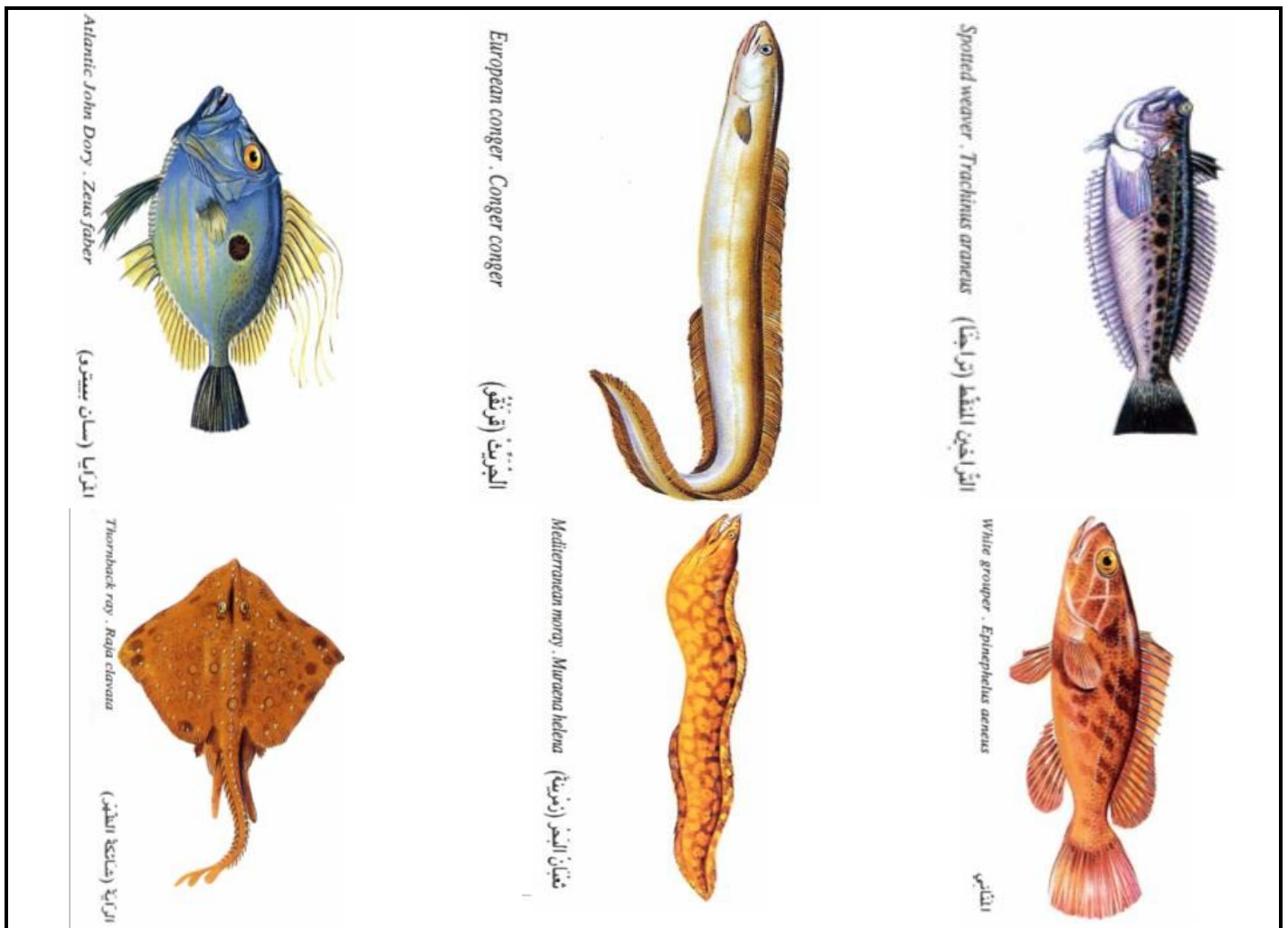
⁽³⁾ الباحث ، مقابلة شخصية مع ، الرئيس محمد عبدالله جبريل ، 20/11/2003.

جدول (7) الأسماك القاعية الأكثر من مائة متر وأوزانها
للفترة 1985-2003 بمنطقة الدراسة

النوع	العمق بالأمتار	الوزن بالكيلوجرام	
		1985*	2003**
الجفالي	220-100	25.00	10.00
المرجان أبوعين	250-8	0.400	0.200
الخنزيرة	220-120	40.00	10.00
كلب أبوسلة	300-120	7.00	3.00

المصدر: من عمل الباحث إستناداً إلى الشركة الوطنية لصيد وتسويق الأسماك،
فرع مصراته (بيانات غير منشورة) 1987 وجمعية الفاتح للصيادين ، مصدر سابق، 2003 .

شكل (12) الأسماك القاعية الأكثر من مائة متر



تابع شكل (12)

تابع



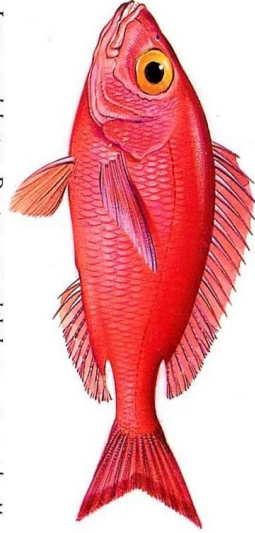
Red mullet . *Mullus barbatus*
السلطان إبراهيم (زيتون رمل)



Mergin . *Lepidorhombus whiffiagonis*
سمك موسى (خامس)



Pouting (bib) . *Trisopterus luscus*
النارثي (مارلوسو)



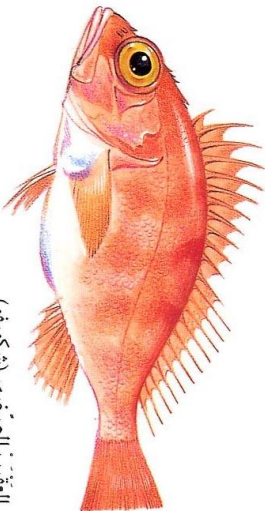
Large-eyed dentex . *Dentex macrophthalmus*
الرجان بوعين



Common sea bream . *Pagrus pagrus*
الرجان العادي (ياقور)



Spurdog . *Squalus acanthias*
القرش الميناني (كب البحر)



Rockfish-blue mouth . *Helicolenus dactylopterus*
القرش الصخري (شكورفو)

المصدر: من عمل الباحث إستاذاً إلى مركز البحوث والأحياء البحرية ، تاجوراء ، 1990 .

3-أسماك المياه السطحية :

وهي الأسماك الزرقاء التي تعرف بالأسماك الهوائية ذات اللون الأزرق والذي يكون لون ظهرها أزرقاً غامقاً مائلاً إلى اللون الأسود تكون بطونها ذات لون أبيض ، مما يمكنها من الاختفاء عن عيون الباحثين وتعيش هذه الأسماك في أسراب مهاجرة ، وتعتمد في غذائها على الأسماك الصغيرة ، وتتأثر أكثر من غيرها بالضوء ودرجات الحرارة ، إن الأسماك تقوم برحلة يومية رأسية بين السطح وجزء من الأعماق ، حيث تغوص أسماك الرنجة بمتوسط (150) متراً⁽¹⁾ ، وبعضها الآخر يقوم برحلة موسمية من منطقة إلى أخرى حسب الفصل ودرجة الحرارة ، وذلك من أجل التزاوج والتكاثر ، فتجتمع الذكور مع الإناث مثل كلب البحر ، أو تقوم بعضها بهجرة بحرية طويلة من أجل التكاثر مثل أسماك التونة ، والتي تتحرك من المحيط الأطلسي إلى سواحل البحر المتوسط الجنوبية والشمالية لوضع بيضها ، كما تقوم أنثى ثعبان الماء برحلة طويلة دون رجعة من المياه العذبة وأنهار أوروبا إلى جنوب غرب المحيط الأطلسي.

جدول (8) أسماك المياه السطحية وأوزانها
للفترة 1985-2003 بمنطقة الدراسة

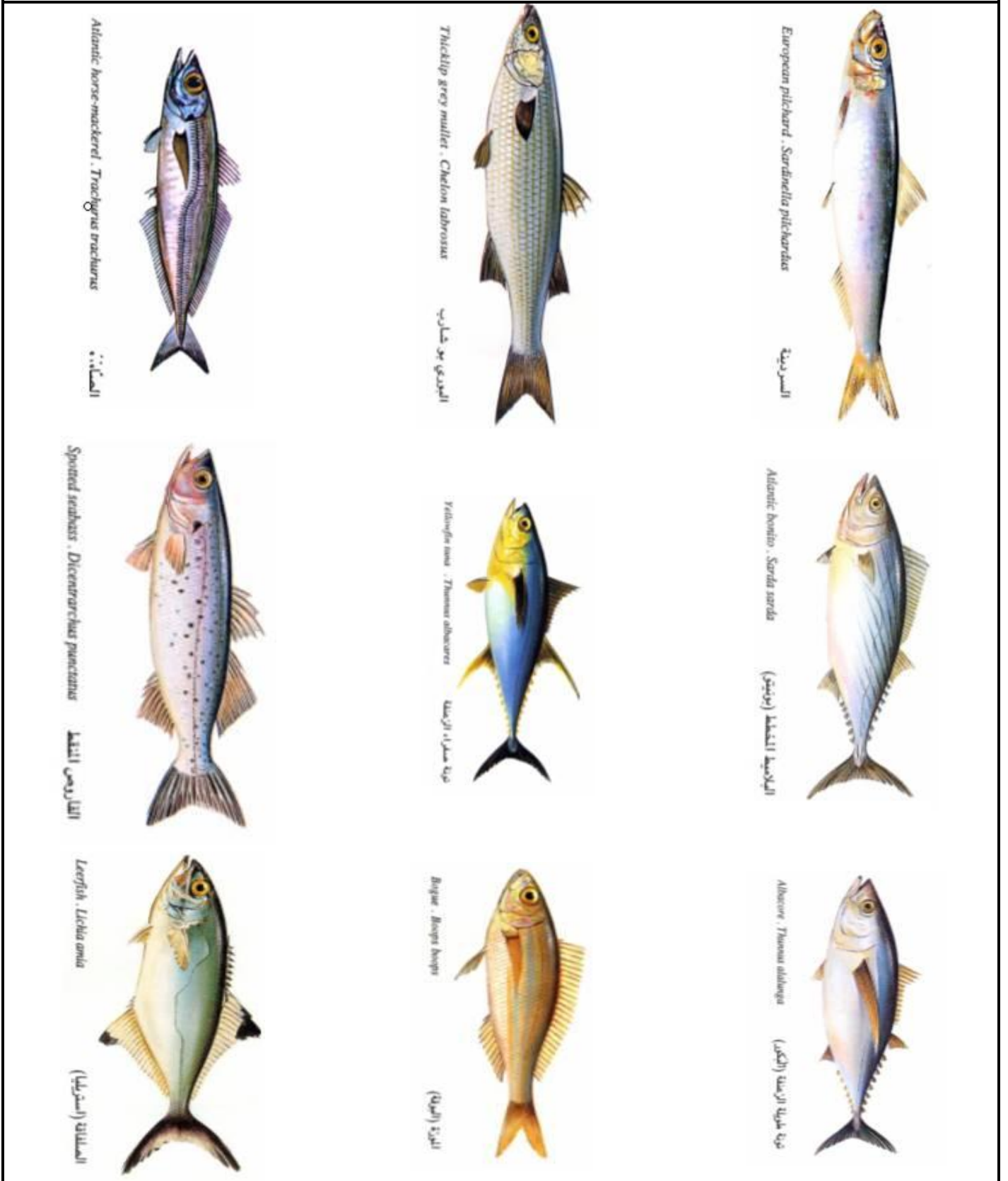
النوع	العمق بالأمتار	الوزن بالكيلوجرام	
		1985 **	2003 ***
المكاريل (الكوالي)	300-200	0.300	0.300
السردين	30-15	0.150	0.150
اللمبوكة	150-20	21.00	10.00
الرزام	100-20	2.00	2.00
التونة	60-10	600.00 *	60.00

المصدر: من عمل الباحث إستناداً إلىمقابلة شخصية مع ، الرئيس علي المهدي مرزوق، منقولة عن عام 1956 ، 2003/04/30 ف، و الشركة الوطنية لصيد وتسويق الأسماك، فرع مصراته (بيانات غير منشورة) 1987، وجمعية الفاتح للصيادين ، مصدر سابق ، 2003.

(1) محمد عقيلة العمامي ، مرجع سابق ، 1999 ، ص 90 .

إن الأسماك السطحية لا تتأثر كثيراً بالصيد الجائر لأنها موسمية ومهاجرة ، لذلك لم تسجل انخفاض كبيراً في أوزانها عدا أسماك التونة والتي انخفض حوالي (90%) فيما بين عامي (1956-2003) ، وكذلك تأثرت أسماك (المبوكة) بالتسارع في صيدها من قبل الصيادين منذ بداية الموسم حيث لا زالت في طورها الأول، ومن أمثلة الأسماك السطحية الأخرى (الصاورو الأصفر والقرش التوب وقرش قصير الزعنفة ، والكستائية و لاستريليا والبلاميط).

شكل (13) الأسماك السطحية



تابع شكل (13)

تابع



Tope shark . *Galeorhinus galeus*
 الثورن (كعب البحر)



Chub mackerel . *Scomber japonicus*
 الحصان (كواليم)



Common dolphin-fish . *Coryphaena hippurus*
 سمكة الدلفين (لنوك)



Blue whiting . *Micromesistius pouassou*
 المازلي (مارلوسم)



Bluefin tuna . *Thunnus thynnus*
 تونة زرقاء الزعنفة



Plain bonito . *Orcyriopsis unicolor*
 البلاميط (بنيون)



Maderian sardine . *Sardineella maderensis*
 الموزية

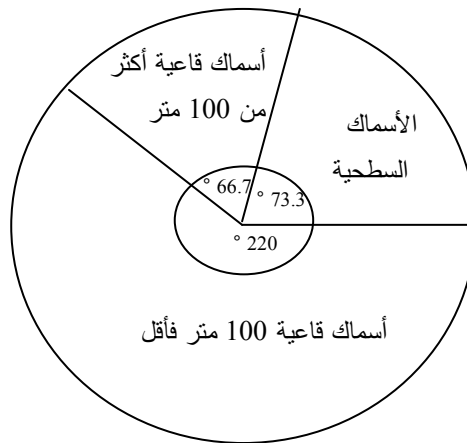


Little tunny . *Euthynnus alletteratus*
 التونة الصغيرة (زرقاء منقطه)

المصدر: من عمل الباحث إستاداً إلى مركز البحوث والأحياء البحرية ، تاجوراء ، 1990 .

ومن خلال التوزيعات المكانية للأسماك حسب العمق يتضح أن نسبة الأسماك القاعية والتي تتجاوز المائة متر بلغت نسبتها حوالي (18.5%) أما المناطق التي يقل عمقها عن مائة متر فقد سجلت أعلى نسبة (61.1%)، مما يبرز أهمية هذا الجزء القريب من الساحل والذي يدعوا إلى الاهتمام به والمحافظة على هذه الثروة بتطبيق القوانين البحرية سواء في تحديد مواسم الصيد أو مناطق الصيد ، أما الأسماك السطحية فقد سجلت (20.4%)، شكل (14).

**شكل (14) توزيع الأسماك حسب البيئة البحرية
بمنطقة مصراته سرت لعام 2003**



المصدر: من عمل الباحث، دراسة ميدانية ما بين (10-25) / 07/ 2003.

ثانيًا : بيئة تكاثر الأسماك :

تختلف بيئة تكاثر الأسماك من نوع إلى آخر حيث بعضها يفضل القيعان وبعضها الآخر يفضل السطح وبعضها بحضانة فموية ، وأهم طرق تكاثر الأسماك هي :

1- تكاثر الأسماك في الأعماق وحضانة سطحية :

تختلف الأسماك في طريقة تكاثرها من نوع إلى آخر فبعضها تبيض ثم يتم تلقيح البيض خارجيًا ، وأخرى بتلقيح داخلي، ثم أسماك ولود. إن معظم الأسماك العظمية يتم تلقيح بيضها خارجيًا ، ويقدر العلماء أن بيض الأسماك القابلة للطفو حوالي (75%)⁽¹⁾ ، ويرجع سبب ذلك إلى أن البيض أقل كثافة من الماء بالإضافة إلى ارتفاع درجات الحرارة للمياه السطحية عن القاع نسبيًا ، ووجود الغذاء المناسب لليرقات وابتعادها عن المفترسات القاعية ، ورغم غزارة إنتاج البيض الذي يصل عند بعض الأسماك إلى ما يزيد عن مليون بيضة فلا يعيش منها سوى (10%) فقط .

ومن أهم هذه الأسماك : الأسماك (المفلطحة مثل سمكة موسى والتريليا والوقاريات بأنواعها ، والقاروص والبراقش) والأسماك العائمة (كالسردين والاسقمريات والشيميات والتونة والشولة والعلاجة والاستيليا والساورو) .

2- تكاثر الأسماك في القاع وحضانة قاعية :

هناك بعض الأسماك تتكاثر في القاع ما بين الصخور والأعشاب وتكون للأعشاب البحرية والصخور دور في المحافظة على البيض فيحتوي البيض على زوائد لزجة تمكنها من الالتصاق بالقيعان مثل بيض أسماك (الغراب والجراد Rat Fish والفئران وبقر البحر والريّات والقرش المنقط) والذي يلتقط بيضه بفمه ويضعه في القاع المناسب ويثبته، وهناك أسماك تبيض في أعشاب بالقاع مثل (سمكة الزميرة والقاروص) وأسماك تضع بيضها لأنواع أخرى لحراستها حيث تخفيها بتجاويف عقارب البحر ، وهناك حضانة فموية كما في سمكة (البلطي الأفريقي) وأسماك (السلمون والتروت) فتخفيه في الكهوف أو تدفنه في القاع ، (والكرند) فتتم الحضانة بأسفل جسمها ويتبادل الذكر الحضانة مع أنثاه في حراسته⁽²⁾.

(1) محمد عقيلة العمامي ، مرجع سابق ، 1999 ، ص72 .

(2) المصدر نفسه، 1999، ص75.

3- أسماك ولود :

هي الأسماك التي يتم تلقيح البيض داخلياً عندها، وهو ناتج عن التسافد بين الذكر والأنثى، ويتم فقسه داخلياً، وتتمثل في بعض الأقراش والتي تقوم بوضع صغارها في المياه الضحلة والخلجان، حيث المواقع الآمنة من المفترسات والتي تكون خطراً على صغارها، كما أن هناك كائنات بحرية تبيض مثل السلاحف وتكون الحضانة بدفنها للبيض في الرمال الشاطئية على اليابسة القريبة من الماء وبعدد يصل إلى حوالي مائة وستين بيضة.

ثالثاً : العلاقة بين أنواع الأسماك ومناطق تواجدها :

هناك علاقة بين أنواع الأسماك والمناطق التي تتواجد بها فبعض الأسماك تفضل الاستقرار أو العيش في المناطق الصخرية نظراً لوجود المخابي بها ووجود الطحالب والأعشاب التي تشكل غذاءً للأسماك الصغيرة والتي تكون هي بدورها غذاءً لهذه الأسماك وخاصة أسماك (الفروج والخنزيرة والباقرو) وغيرها .

أما المناطق الرملية فهي بيئة مناسبة لتواجد الرّيّات والأسماك مثل سمكة (موسى والأبقار والمحراث والفأر والحمامة والرية الكهربائية " الوزوازة " وكلب البحر) وبعض من أسماك (المرجان والتريليا) ، ففي البيئة الرملية تتواجد بعض الديدان التي تعتبر غذاءً لهذه الأسماك سواء كانت بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، كما توجد بعض الأسماك التي تعيش في القيعان المختلفة بين الصخور البحرية والبيئة الرملية تعرف بـ(الأحراش) ومن أمثلة هذه الأسماك (البراكش والطراجنا) فهناك علاقة وطيدة بين الأسماك والبيئة، فالأسماك السطحية لها علاقة بالقاع رغم بعد المسافة التي تفصلها عنها فمعظمها يفضل القاع الرملي مثل (التونة والرزام والسردين والكوالي).

رابعاً : الصلة بين النمو السمكي ووفرة الغذاء :-

لقد أكدت الدراسة الميدانية على أن توافر الأسماك مرتبط بتوافر الغذاء والمتمثل في وجود الأسماك الصغيرة والتي يرتبط تواجدها مع تواجد (الزوبلانكتون) Zooplankton وهذه الأخيرة تعتمد على العوالق النباتية (الفوتوبلانكتون) Phytoplankton، وترتبط بتوفير المادة الغذائية مع وجود المياه المعتدلة الملوحة والحرارة بالإضافة إلى توافر المواد

العضوية المنقولة من اليابس التي تجلبها الأنهار والأودية إلى البحر ، وتعتمد كمية المواد العضوية التي تنقلها المياه الجارية اعتماداً كلياً على كميات الأمطار وذوبان الجليد وهي ناتجة عن الدورة المائية ، والتي مصدرها عمليات التبخر من المسطحات المائية الكبرى، حيث أن العوالق هي الأساس في وجود الأسماك والكائنات البحرية ويقدر فقدان هذه المادة في السلسلة الغذائية بحوالي (90%)، وتتدرج السلسلة الغذائية للأسماك من: العوالق النباتية ← العوالق الحيوانية ← حيوانات آكلة اللحوم ← حيوانات مفترسة، ويقدر العلماء المخزون السمكي من القشريات في منطقة القطب الجنوبي علي سبيل المثال حوالي (77.3) مليون طن من القشريات بعد ما تم القضاء علي ما يزيد عن (400) ألف من الحيتان عام 1930 والذي كان يستهلك كغذاء لهذه الحيتان⁽¹⁾.

أثبتت الدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة أن مناطق مصبات الأودية هي مراكز تواجد الأسماك ، حيث وجود الجمبري والعوالق النباتية والحيوانية ، فالمنطقة الممتدة من مرزوقة إلى هراوة تعتبر من المناطق الغنية بالأسماك وأن الإنتاج يرتبط ارتباطاً مباشراً بكميات الغذاء المتوفرة في البيئة .

خامساً: المزارع السمكية :-

المزارع السمكية هي عبارة عن أحواض تكون ترابية أو خرسانية أو علي هيئة أقفاص منها القاعية المثبتة على القاع أو طافية بواسطة عوامات من الخشب أو الفلين ، وتحتوي على كميات كبيرة من المياه ، وتستخدم المستنقعات والسبخات في تربية الأحياء المائية فبعضها يعيش في المياه العذبة مثل (الأنقليس) ، و (البوري العادي) في المياه المعتدلة ، و (البوري الرمادي والتاليبيا والجمبري والأصداف والرخويات) في المياه الاستوائية حيث ترتفع نسبة الأملاح.

(1) عتيق العربي الهوني ، مرجع سابق (ب-ت) ص 95,61 .

إن استزراع السمك وتربيته في البر قديم ومنذ زمن طويل وطور عن طريق المزارعين القدامى ، وأول من قام بتربية الأسماك هم الصينيين منذ أربعة آلاف سنة ، وفي بلاد الرافدين منذ حوالي 3500 سنة ، وتم دمج تربية الأسماك بمزارع الأرز ، وعرف استزراع الأسماك في حوض البحر المتوسط في عهد الإمبراطورية الرومانية ، واستحوذت زراعة الأحياء البحرية المائية على أجزاء من الأنهار الأوروبية والشواطئ البرية .

وعرّفت منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) الزراعة المائية بأنها استزراع الأحياء المائية من نباتات بحرية وقشريات وأسماك وقواقع، وبلغ الإنتاج العالمي من الأحياء المائية في عام 1999 حوالي (42.77) مليون طن ، واهتمت ليبيا بدراسة الأحواض والمستنقعات والسبخات ، كما تمت دراسة بعض الأنواع المائية والتي يمكن استزراع الأسماك بها واستنتجت أن: نوع الأرتيميا تستطيع الحياة في مياه شديدة الملوحة والتاليبيا (البلطي الأفريقي) (1). وتعتبر ثالث أسماك المياه العذبة بعد الكارب (المبروك) ، وتمت الاستفادة من الأحواض المائية (الجوابي) لتربية الأسماك، بالإضافة إلى كونها تستخدم في الري ، فاستخدمت كتجربة أولية في الجفرة عام 2002 بوضع كمية من الأسماك ، فأثبتت نتائجها الإيجابية وبلغ وزن بعض هذه الأسماك حجم التسويق ، كما اهتمت الدولة بالمزارع الأهلية في ليبيا إذ بلغ عددها حوالي (715) مزرعة مائية(2) خريطة (10) .

لقد كان نصيب منطقة الدراسة حوالي(48) مزرعة بنسبة حوالي(6.7%) ، وبلغ انتاج ليبيا من المزارع المائية عام 1999 حوالي (12) ألف طن ، ويمكن الاستفادة من الجوابي المستخدمة في الري الزراعي في تربية الأحياء المائية مثل أحواض سرت وطمينه والدافنية ومن أهم الفوائد التي يجنيها المزارع والمجتمع من المزارع المائية هي تطوير طعام الإنسان وزيادة الدخل الريفي ، وتقلل من معدل البطالة وتوفير النيتروجين والفسفور والقضاء على الطحالب، وهذا يتطلب من المشرفين والمسؤولين ذوي الاختصاص الاستفادة من الإمكانيات المتاحة وخاصة أن ليبيا تمتلك ساحل طويلاً يتجاوز (1950) كيلومتر وبعث في الصحراء يتجاوز (1500) كيلومتراً (1).

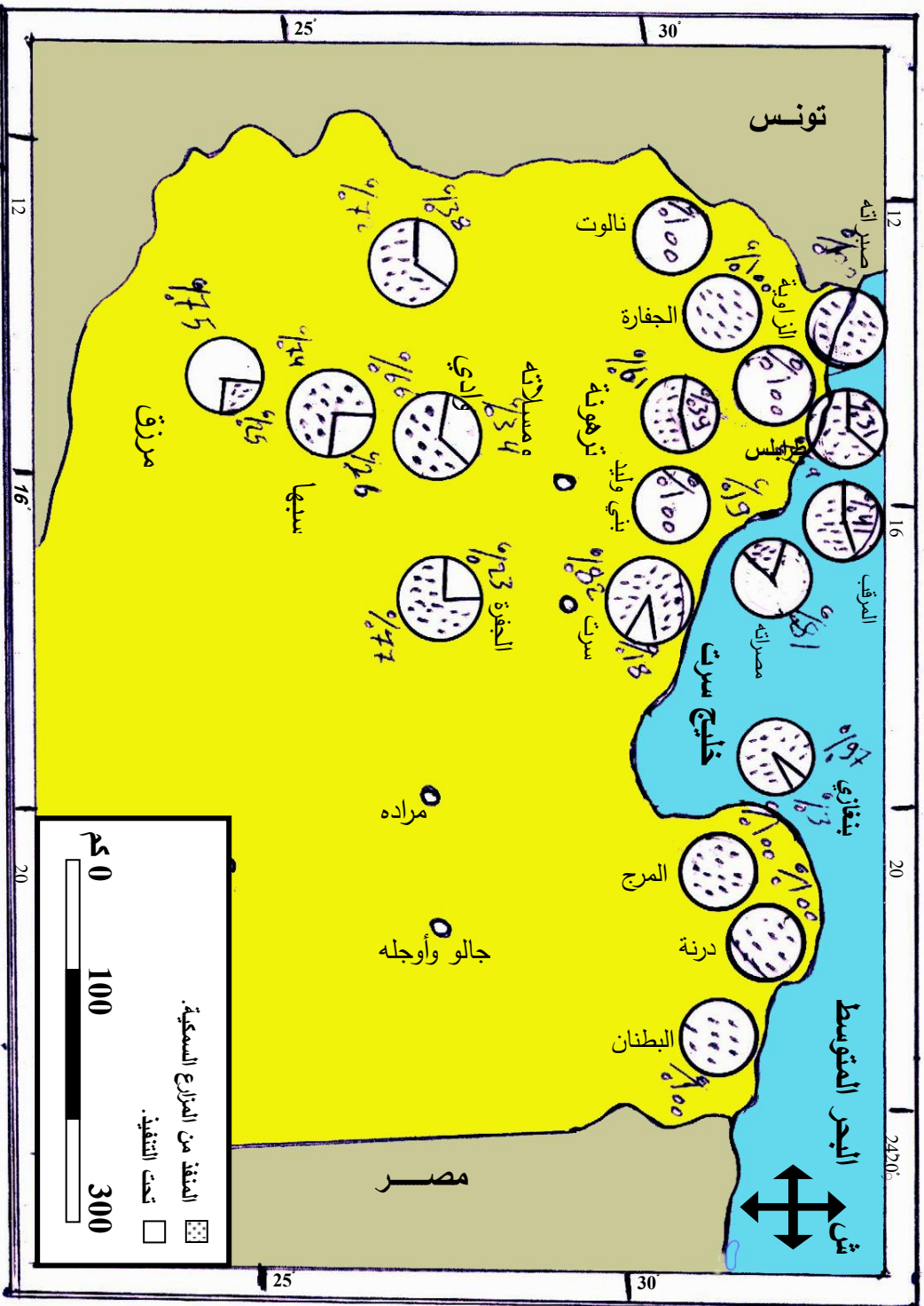
(1) ناصر خليفة الكبير ، مجلة آفاق البحار ، السنة الأولى ، العدد الخامس ، أغسطس 2002، ص 3 .

(2) اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية ، مرجع سابق ، 1990 ، ص12.

(1)أمانة التخطيط ومصلحة المساحة ، مرجع سابق ، 1978 ، ص 79 .

إن الصحراء الليبية تحتوي على العديد من البحيرات مثل بحيرة قبر عون وبحيرة عين الماء وغيرها ، كما توجد مجموعة كبيرة من الأسباخ وسدود الأودية في ثنايا الصحراء بين كثبانها العريقة وواحتها الخضراء حيث يمكن سد حاجة السكان من الغذاء وتصدير الفائض إلى الخارج وخاصة من نوع الارتيميا والتي تعتبر غذاءً أساسياً للأحياء السمكية خلال تربيتها في المزارع السمكية .

خريطة (10) توزيع المزارع المائية الأهلية بشعبيات الجماهيرية عام 1999



المصدر من عمل الباحث إستناداً إلى اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية، مرجع سابق، 1999، ص 41، وأمانة التخطيط ومصلحة المساحة، مرجع سابق، 1978، ص 85

الفصل الرابع

الأهمية الاقتصادية للثروة السمكية والمشاكل التي تواجهها في منطقة الدراسة

- الأهمية الاقتصادية للثروة السمكية.
- المشاكل التي تواجه الثروة السمكية.

الأهمية الاقتصادية للثروة السمكية والمشاكل التي تواجهها

أولاً: الأهمية الاقتصادية للثروة السمكية:

للأسماك أهمية اقتصادية حيث تشكل مردوداً اقتصادياً للدول ، وتعتبر الكائنات البحرية مصدر رزق للكثير من الشعوب التي تعيش في المناطق الساحلية المطلّة على المسطحات المائية مثل إيطاليا واليونان ومالطا وإيسلندا واليابان ، فحرفة الصيد تعتبر من أبرز الحرف في المدن البحرية بالإضافة إلى العمل بالموانئ التجارية ، فهي تستحوذ علي عدد كبير من القوة العاملة، ويعتبر الإنتاج السمكي مصدر دخل لأكثر من (150) مليون نسمة من ذوي الدخل المحدود (1).

إن الإنتاج السمكي في العالم ارتفع خلال الأعوام 1994-1999 بنسبة تقدر بحوالي (11.5%) ، كما ارتفع الاستهلاك البشري للأسماك إلى حوالي (16%) (2) . توفر البحار والمحيطات ما نسبته حوالي (20%) من البروتين المستهلك عالمياً إضافةً إلى استعمالها كمورد مهم للمياه باستخداماتها المختلفة بعد تحليلها .

1- القيمة الغذائية للأسماك :

نظراً لاحتواء الأسماك على كميات عالية من البروتين والمعادن والتي تتميز بسهولة هضمها واحتوائها على الأحماض الأمينية الأساسية والضرورية لنمو جسم الإنسان وصيانتته ووقايته من الأمراض ، فهي تعمل على إذابة الكولسترول وتعمل كمضاد أو علاج للاكتئاب، وتعتبر التغذية السمكية مكتملة المواد الضرورية للجسم عدا فيتامين (C) والسكريات ، جدول(9) و الذي يبين أن الأسماك تحتوي على معظم المواد الأساسية لنمو الجسم فأسماك السردين الغنية بزيوتها تعتبر مغذية للطبقات الفقيرة لقلة تكلفتها .

جدول(9) المحتوي الغذائي لكل مائة جرام من السمك

(1) اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية ، مرجع سابق ، 1999 ، ص 80 .

(2) منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) 2002 (إنترنت) .

نوع السمك	ماء جرام	بروتين جرام	دهون مليجرام	كالسيوم مليجرام	حديد مليجرام	A مليجرام	B1 مليجرام	B2 مليجرام	فارسين مليجرام	الطاقة
سردين زيت	61	24	11	336	2.9	67	0.04	0.2	5.4	2.6
تونة زيت	61	29	8	8	1.9	24	0.05	0.12	11.9	195
المكاريل	62	22	15	6	1.2	159	0.15	0.27	7.6	235
السلمون	63	27	7	-	1.2	48	0.16	0.06	9.8	180
الكارب	78	19	2.6	133	9.3	17	0.1	0.4	15	98
المشط	71	19.8	8	64	3.3	15	0.1	0.3	13	151
القريدس	71	24	2	151	3	15	0.2	0.25	25	118
البطارخ	45	34	2	140	-	-	-	-	-	285

المصدر: حسين علي موصلي ، الأسماك ، منشورات دار علاء الدين للنشر والتوزيع والترجمة ، دمشق ، 2002 ص20.

لقد ساهم انتشار الأمراض بين مصادر اللحوم الحمراء في مختلف بقاع العالم في التوجه إلى استهلاك الأسماك ، كما كان للعادات والتقاليد والتي تحرّم أكل بعض الأنواع من اللحوم لها أيضاً دوراً أساسياً في استهلاك الأسماك . ودعمت وسائل النقل والحفظ في استخدام المعلبات في كافة أرجاء المعمورة .

إن سكان المدن الساحلية الليبية يشكلون حوالي (81.3%) من إجمالي السكان⁽¹⁾ وجميعهم في حاجة ماسة للبروتين الحيواني والذي يمكن تعويضه من الأسماك . فأسمك السردين والكوالي ذات القيمة الغذائية العالية تتناسب مع سكان ذوي الدخل المنخفضة.

إن البروتين السمكي ساهم في ليبيا ب (15%) من جملة البروتين المستغل ، وتختلف الدول في نسبة مساهمة الأسماك في غذائها ، ونصيب الفرد من الأسماك الطازجة حيث تصل إلى (1.6) كيلوجرام للفرد في السودان ، و (13.8) كيلوجرام في سويسلندا ، و (22) كيلوجرام للفرد في إيطاليا للعام 1997⁽²⁾ ، بينما تطور نصيب الفرد في ليبيا من (1.7) كيلوجرام للفرد كمتوسط عام (1971-1984) إلى (7.7) كيلوجرام كمتوسط عام للفرد (1994-1995) بنسبة قدرها (450%) ويرجع إلى الاهتمام بالبنى التحتية التي أولتها

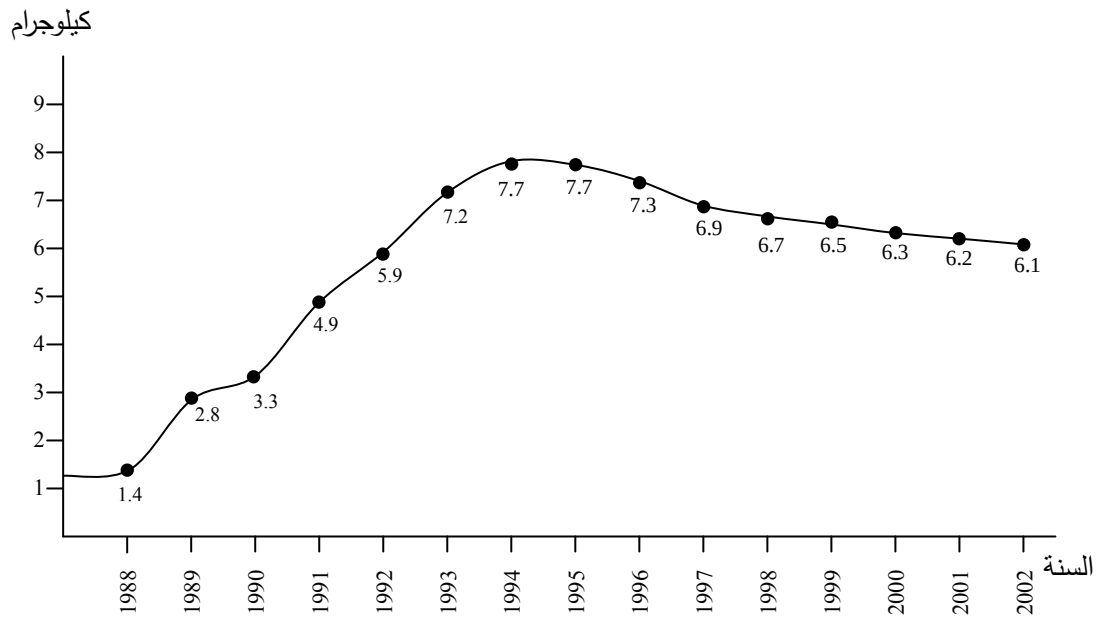
(1) عبدالعزيز طريح شرف ، مرجع سابق ، 1995 ، ص211 .

(2) منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) 1999 (إنترنت) .

الدولة اتجاه الثروة السمكية والتي منها زيادة الأيدي العاملة في هذا القطاع وخاصة من الأقطار العربية والصديقة والتي قطعت شوطاً كبيراً في الاهتمام بقطاع الثروة السمكية ، ثم أخذ نصيب الفرد من الأسماك في الانخفاض حيث أصبح (6.1) كيلوجرام عام 2002 شكل (6) أي بنسبة تقدر بحوالي (20.8%) عن سنة 1995 .

ويمكن إرجاع هذا الانخفاض إلى تدني المخزون السمكي في المناطق القريبة من الشاطئ ، بالإضافة إلى صعوبة استخدام القوارب الصغيرة ومتوسطة الحجم في المناطق العميقة ، وتقتصر في بعض الأحيان على الجرافات وسفن الصيد ، كما ساهم ارتفاع عدد السكان في انخفاض نصيب الفرد .

**شكل (15) متوسط نصيب الفرد من الأسماك بالجماهيرية
(1988-2002) بالكيلوجرام**



- لمصدر: من عمل الباحث إستناداً إلى اللجنة الشعبية للثروة البحرية 1999 ، ص 77، ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) الإنتاج السمكي في ليبيا (إنترنت)، 2003 ف ، والهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، مصلحة السجل المدني، طرابلس، 2003ف.

وأثبتت الدراسة الميدانية لعدد من المواقع الخدمية العامة والتي تقدم وجبات أن لحوم الأسماك قد وصل استهلاكها إلى 37 طنًا سنوياً في منطقة الدراسة .

جدول (10) كميات الأسماك المستهلكة بالجهات العامة والخاصة

بمنطقة الدراسة للعام 2002

الموقع أو الجهة	كيلوجرام سنوياً
منتزه شاطئ الأمان العائلي	480
مصيف الجزيرة	400
مصيف ونزريك	450
فندق قوزالتيك	11603.3
الفندق الكبير	348
مطعم زريق	7400
مطعم النسمة	1920
مطعم الربان	6720
مطعم النادي العربي	250
مطاعم الصحة بمصراته وسرت	8287
المجموع	37858.3

المصدر : الباحث ، دراسة ميدانية ، 25-2002/12/30 .

ومن خلال الجدول يتضح أن معظم الجهات العامة والخاصة تستهلك الأسماك كوجبة واحدة في الأسبوع كمتوسط عام ، وخاصة الصحة والفنادق ، نظراً لصعوبة التعامل مع لحوم الأسماك وتذبذب أسعارها وعدم توفيرها طازجة بصفة دورية كاللحوم الأخرى ، مما جعلها قليلة الاستخدام في بعض الفنادق والمطاعم .

ويستنتج من محتويات الجدول أن أعلى كمية استهلكت خلال عام 2002 هي بفندق قوزالتيك وهي حوالي (11603.3) كيلوجرام ⁽¹⁾ ويرجع ذلك لارتفاع عدد السُّيَّاح وذوي الدخل المرتفع ، وتأتي المطاعم في المرتبة الثانية ثم الخدمات العامة الصحية ثم المصايف والمنتزهات .

(1) الباحث ، مقابلة شخصية مع ، الأخ طلعت ابوالقاسم الكبير ، رئيس وحدة الحسابات والميزانية بفندق قوزالتيك ، مصراته ، 26/7/2003.

وبهذا ننبه ذوي المسؤولية في هذه المواقع العامة كالمستشفيات والمعسكرات والعيادات الاوائية التوجه إلى استخدام لحوم الأسماك كوجبات خلال الأسبوع حتى نتمكن من المحافظة على الثروة الحيوانية والاستفادة من الثروة السمكية .

2- الأهمية الصناعية للأسماك :-

للثروة البحرية أهمية كبرى في العديد من الصناعات حيث تدعم الصناعة بالمواد الأولية والثانوية المتمثلة في اللحوم والعظام والزيوت والأصداف والطحالب ومعظم المعادن، وتعتبر بعض الصناعات دعامة أساسية للثروة البحرية مثل صناعة القوارب والمحركات والشباك والصنار والحبال والأثقال والعوامات وبعض الأجهزة المستخدمة في الملاحة البحرية وغيرها من متطلبات الصيد البحري .
ومن أهم الصناعات المعتمدة على الأسماك مباشرة هي :
أ (تعليب وحفظ الأسماك :

تعتمد اعتماداً أساسياً على المنتجات السمكية ، حيث يمكن الاستفادة من هذه المنتجات لفترة طويلة ، قد تصل إلى سنة أو أكثر ، حيث يمكن نقلها وحفظها لفترة طويلة دون تكلفة عالية ، ومن أهم الأسماك التي تدخل في الصناعة هي (التونة والبلاميط والدولفين والمكاريل والسردين وغيرها) حيث أقيمت العديد من المصانع في ليبيا مثل مصنع تعليب الأسماك بالجزيرة وزريق وزليت وجنزور والقره بولي والخمس وزوارة ، حيث بلغ قيمة الأصول بالمصايد والمصانع حوالي (3237545) ديناراً ⁽¹⁾ ويوجد في منطقة الدراسة حوالي (35%) من مصانع حفظ وتعليب الأسماك بليبيا .

ولقد تطور الإنتاج المملب من التونة بليبيا من حوالي (269.052) طنًا عام 1980 إلى حوالي (503.194) طنًا عام 1998 ، لتصبح الزيادة حوالي (87%) ، أما السردين المملب بلغ عام 1997 حوالي (1107.622) طنًا بعد ما كان عام 1980 حوالي

(266.840) طنًا أي بزيادة قدرها (390%) كما أنتجت حوالي (373.000) طنًا من

(1) اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية ، مرجع سابق ، 1999 ، ص 63 .

المسحوق السمكي عام 1998⁽¹⁾، ولكن في السنوات التالية أصبحت صناعة التونة غير مجدية بفعل وجود أساطيل الصيد طويلة المدى مثل الأسطول الياباني ، والروسي وغيرها، إضافة إلى انخفاض أسعار الأسماك الليبية مقارنة بالدول المجاورة والذي نتج عن الحصار الذي تعرضت له الجماهيرية وانخفاض أسعار الدينار الليبي في السوق العالمية والدول المجاورة والذي انخفض في تلك الفترة إلى ما يقرب ثماني أضعاف قيمته الحقيقية، فعلى سبيل المثال تجد أن ثمن الكيلوجرام من السمك الذي يصل إلى حوالي (30) ديناراً ليبيا عام 1992 لا يساوي إلا عشرة دینارات تونسية مما كان له الأثر السلبي على تغليب وحفظ الأسماك .

(ب) صناعة الأدوية والأعلاف :

تعتبر الكائنات البحرية ذات مردود جيد لدخولها في بعض الصناعات الدوائية ، مثل المضادات الحيوية ، فتدخل الكائنات البحرية في العقاقير الطبية وتستعمل بعض الحشائش البحرية في صناعة المهديات ، كما تستخرج الزيوت السمكية من أضخم الكائنات البحرية (حوت الكبريت) مثلاً، والذي استخلص منه كميات كبيرة من الزيوت ما يعادل قيمته (9900) دولارًا علم 1948⁽²⁾ .

وتستخلص مادة الإجار من الطحالب البحرية والتي تستغل في المعامل البيولوجية والطبية، ويدخل الألبين في بعض الصناعات الغذائية وصناعة مواد التنظيف وأفلام التصوير، كما تصنع من أجزاء معينة من غضروف الأقراش في صناعة جلد بشري صناعي لمعالجة مصابي الحروق ، ويستخدم من زعانف الأقراش أسلاكاً لخياطة الجروح البشرية، وتستخدم قرنية عيون الأقراش للأشخاص المصابين بأمراض معينة في عيونهم⁽³⁾ مما يعيد إليهم بصرهم .

ويستفاد من الزراعة المفتوحة في توفير مركبات اليود من الطحالب الكبيرة مثل (Laminarla) لمعالجة الحروق والسرطان وإنتاج معاجين الأسنان والعطور وكريمات التجميل⁽¹⁾ بالإضافة إلى استخدامها كغذاء .

(1) اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية ، مرجع سابق ، 1999 ، ص 113 .

(2) تشابمان أندروز ، كل شيء عن الحيتان ، ط 5 ، ترجمة ، محمد صابر سليم ، دار المعارف ، القاهرة ، 1981 ، ص 49 .

(3) عبدالقادر ابراهيم بن عامر، مرجع سابق ، 1995 ، ص 18 .

(4) احسان محاسنة ، العلوم الحياتية ، ج 2 ، ط 1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 1992 ، ص 273 .

وتوجد فوائد أخرى للكائنات البحرية مثل صناعة الأعلاف المعتمدة على المسحوق السمكي من العظام وجميع بقايا الكائنات البحرية ، فتتحن أصداف القواقع وتقدم مع الغذاء للدواجن البيضاء⁽²⁾.

ومن بين الاستخدامات المختلفة للكائنات البحرية في منطقة الدراسة ما يلي :

- 1- تستخدم الأسماك الصغيرة في أحواض الزينة وتستخدم الأصداف البحرية في عقود النساء للزينة وتزيين صناديق العرائس في عقد الخمسينيات .
- 2- يستفاد من صدف السلحفاة البحرية الكبيرة كسرير للأطفال حديثي الولادة .
- 3- سعف البحر (تبين البحر) تستغل في تغطية أسقف المنازل في عقدي الخمسينيات والستينيات وخاصة في المناطق الجافة .
- 4- يستعمل بيض التونة كعلاج لضعف الحيوان المنوي للرجال .
- 5- زيت التونة وزيت كبدة كلب البحر يستفاد منها كعلاج للإلتهابات الصدرية .
- 6- تستخدم دماء السلحفاة كعلاج للدهشة (الفدة)⁽³⁾ وتستخدم كعلاج لعقم النساء.
- 7- لسان السيبيا يستعمل في تنظيف الأسنان .
- 8- تستخدم بعض الأسماك أو جلها وخاصة العادمة منها كسماد عضوي للأشجار وبعض المحاصيل الزراعية .

3- الإنتاج والتسويق :

لوحظ في العالم تطوراً في الإنتاج السمكي والقشريات من سواحل البحار والمحيطات كما تقدمت زراعة الأحياء المائية في المناطق الداخلية ، حيث بلغ الإنتاج العالمي عام 1998 حوالي (78,984,128) طنًا من الأسماك والقشريات والهائمات وغيرها ، وارتفع إلى (84,606,398) طنًا عام 1999⁽¹⁾ ، وقدرت نسبة الزيادة حوالي (7.17%) .

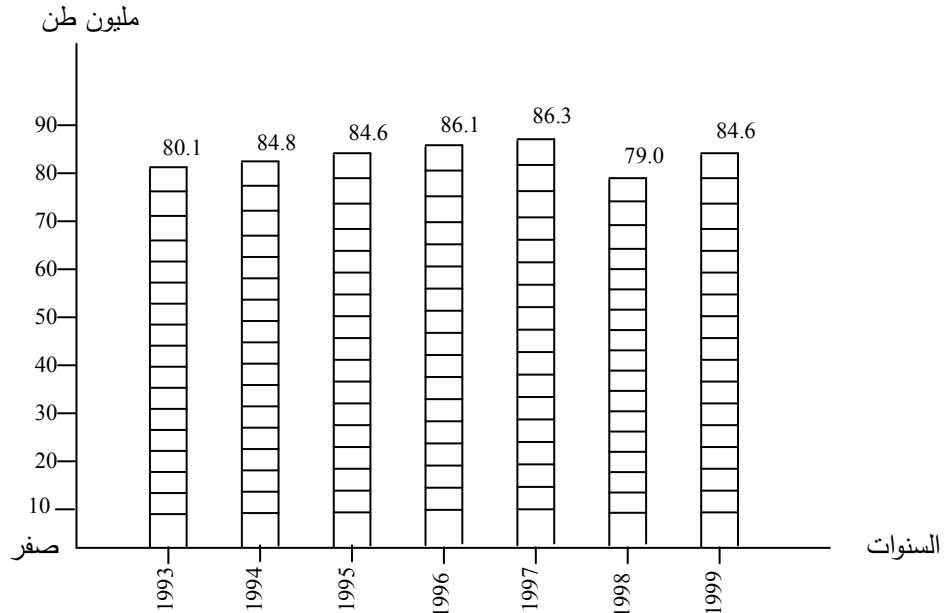
⁽²⁾ زهير محمد عبدالله الشاروك و نجم سليمان كورليس ، اللاقريات ، دار الكتب للطباعة والنشر ، البصرة ، 1989 ، ص552 .

⁽³⁾ الباحث ، مقابلة شخصية مع الصياد عبدالله مصباح مرزوق ، 2003/7/20 .

⁽¹⁾ منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ، مرجع سابق ، 2002 (الانترنت) .

إن الإنتاج العالمي يتراوح ما بين (79-86) مليون طنًا ما بين (1993-1999) حيث بلغ أدنى إنتاج له عام 1998 بينما سجل أعلى إنتاج له عام 1997 .

**شكل (16) الإنتاج العالمي من الكائنات البحرية
بملايين الأطنان بين (1993-1999)**



المصدر: من عمل الباحث إستناداً إلى منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ، مرجع سابق ،
جدول رقم (أ-1) ، 2002 (الإنترنت) .

كما يلاحظ من شكل (16) أن الدول المنتجة الكبرى والمصدرة هي نفسها الدول المستوردة أي تستحوذ على أكثر قسط من التوريد ويرجع ذلك لعدم جودة الأصناف التي تصطادها من مياهها الإقليمية ويشمل إنتاج الأسماك الطازجة والمجمدة والمدخنة والمعلبة والمسحوق السمكي .

أما الانتاج السمكي في الدول العربية ، وارتفع الإنتاج بنسبة (4.8%) لعام 2001 وقدر الانتاج بحوالي 2% من الانتاج العالمي وبلغ نصيب الفرد (11) كيلوجرام مقابل (15) كيلوجرام على المستوى العالمي ويمثل انتاج الصيد البحري بالدول العربية (90%) و(7%) من المياه العذبة و(3%) من المياه العذبة الطبيعية (بدون زراعة) ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ جامعة الدول العربية ، التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، سبتمبر ، 2002 ، ص41 .

أما الإنتاج العام على مستوى ليبيا فقد ارتفع من (5151) طنًا عام 1988 إلى (36854) طنًا عام 1997 ، وترجع هذه الزيادة الكبيرة إلى زيادة القوارب والجرافات والسفن، وإن الإنتاج بصفة عامة في ارتفاع رغم وجود انخفاض في بعض السنوات وفي عام 1995 مثلاً انخفض عن عام 1994 بمقدار (3032) طنًا ⁽²⁾ ولكن سادته الارتفاع في عام 1997 بمقدار (6418) طنًا ويرجع سبب تراجع الإنتاج إلى عدة أسباب منها: قلة العمالة الماهرين وعدم توزيع عائد الإنتاج على الصيادين حسب جهد كل منهم .

إن المتعارف عليه عند الصيادين هو التوزيع بالحصة (الباي) مما يدفعهم لزيادة الإنتاج والاهتمام بالمعدات والآلات وهي الطريقة المثلى لتوزيع الإنتاج بين الصيادين ⁽³⁾. والصياد الذي يتقاضى مرتب شهري يخلق الأعذار الواهية من أجل عدم ركوب البحر، لأن معاشه لا يتأثر بالإنتاج .

وللعوامل الجوية آثارًا سلبية على الإنتاج السمكي حيث الرياح القوية والأمواج العاتية تمنع الصيادين من ركوب البحر ، رغم ارتفاع أسعار الأسماك في تلك الأوقات .

لقد بلغت نسبة الزيادة في عدد القوارب بالجماهيرية (74.1%)، حيث كان عام (1989) 675 قارباً وارتفعت عام (1997) إلى 2606 قارباً، بينما انخفض نصيب القارب الواحد من (15.11) طنًا عام 1989 إلى (14.19) طنًا عام 1997 ، أي بنسبة (6.86%) ⁽⁴⁾ ويرجع السبب إلى عدم التقيد بقوانين الصيد البحري في الساحل الليبي، مثل استخدام الجرافات بطريقة غير مشروعة من حيث التوقيت، وستكون الكارثة وخيمة إذا لم يوضع حدًا لذلك وأشارت الدراسة الميدانية أن الإنتاج في عام 1990 بشعبية مصراته بلغ حوالي (3686.9) طنًا ، وأن عدد القوارب بمختلف أحجامها حوالي (160) قاربًا ، فكان نصيب القارب الواحد حوالي (23) طنًا في السنة.

أما في عام 1997 بلغ الإنتاج حوالي (2866.2) طنًا ، وعدد القوارب حوالي (202) قاربًا فكان نصيب القارب الواحد حوالي (14.19) طنًا ⁽¹⁾.

(2) اللجنة الشعبية للثروة البحرية ، مرجع سابق، 1999 ، ص 76 .

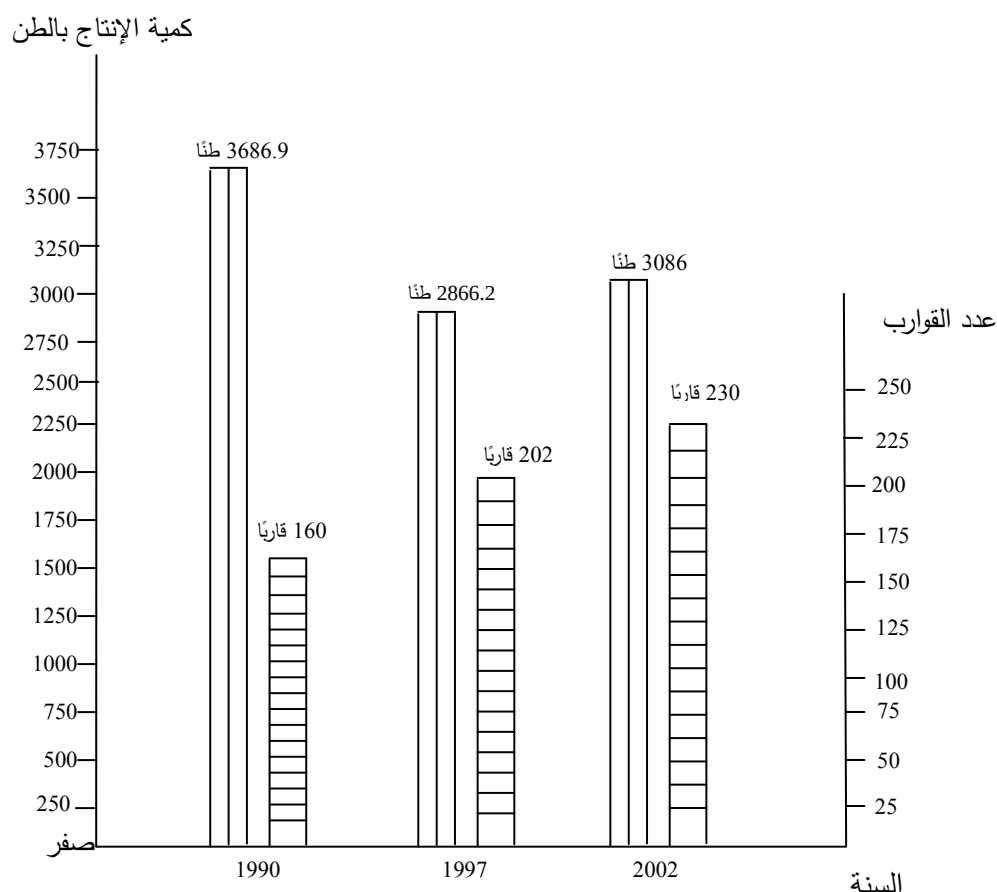
(3) الباحث ، دراسة ميدانية ، بين شهري (6-8) 2003 .

(4) من عمل الباحث إستناداً إلى اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية، مرجع سابق، 2003.

(1) الباحث ، دراسة ميدانية ، لمواقع الإنزال ، شعبية مصراته ، 2003/12/30 .

وفي عام 2002 بلغ الإنتاج حوالي (3058) طنًا، وعدد القوارب حوالي (230) قاربًا فأصبح إنتاج القارب الواحد حوالي (13.3) طنًا .

شكل (17) مقارنة بين كميات الإنتاج بالطن وعدد القوارب خلال (1990-1997-2002) بشعبية مصراته .

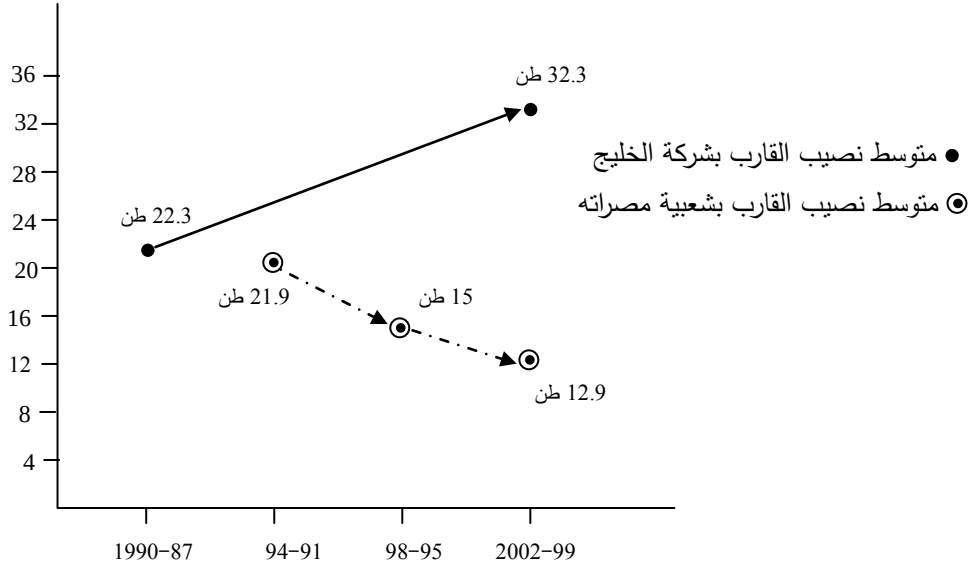


المصدر: من عمل الباحث إستناداً إلى الثروة البحرية ، شعبية مصراته (بيانات غير منشورة) 2003 .

إن إنتاجية القارب الواحد بشعبية مصراته قد انخفضت ما بين العامين (1990-2002) بنسبة قدرها (70.3%) بينما ارتفعت فيما بين العامين 1987-2002 بشركة الخليج إلى حوالي (52.9%) ، شكل (18).

شكل (18) نصيب القارب من الانتاج السمكي بمنطقة الدراسة بالطن

خلال 1970-2002



المصدر/ من عمل الباحث إستناداً إلى اللجنة الشعبية للثروة البحرية بمصراته وشركة الخليج للصيد البحري، 2003 ف.

ويرجع انخفاض الإنتاج مقارنة بعدد القوارب المستخدمة في الصيد إلى عدم إمكانية استخدام القوارب المتوسطة والصغيرة الحجم من الصيد في أعالي البحار وانخفاض المخزون السمكي في المناطق القريبة من الشاطئ .

بينما ارتفع إنتاج القوارب الكبيرة بشركة الخليج للصيد البحري بسرت بسبب استخدام الوسائل الحديثة للصيد والمتمثلة في الجرافات حيث تستطيع الإبحار في ظروف مناخية لا تتناسب مع القوارب المتوسطة والصغيرة .

كميات الأسماك حسب الدرجات :

إن كمية الأسماك تختلف من سنة إلى أخرى ويتضح ذلك جلياً من خلال الجدول الآتي:

جدول (11) كميات الأسماك حسب الدرجات
جمعية الفاتح للصيادين من 1997-2002 الكمية بالطن

السنة	درجة أولى	درجة ثانية	درجة ثالثة	درجة رابعة	المجموع	نسبة الزيادة أو النقصان **
1997	1215	670	480	215	2580	-
1998	874	697	506	279.4	2356.4	- 9.5 %
1999	1000	815	400	171	2386	- 8.1 %
2000	1080	815	580	540	3015	+ 16.9 %
2001	1205	918	415	250	2788	+ 8.1 %
2002	625	296	218	343	1482	- 74.1 %

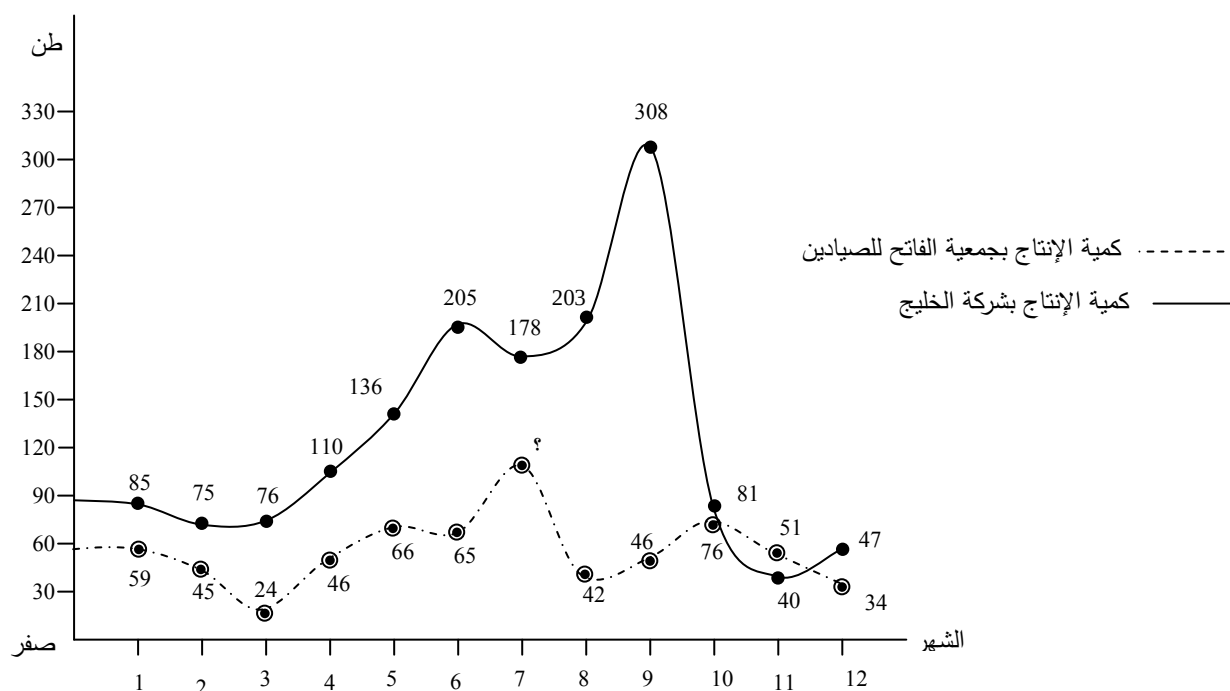
* يعتبر عام 1997 سنة الأساس . ** النسبة من عمل الباحث

المصدر: جمعية الفاتح للصيادين ، مرجع سابق 2003 .

ومن خلال بيانات جدول (11) يتضح أن الانتاج متذبذب من سنة إلى أخرى حيث نجد أن كمية الانتاج قد انخفضت بنسبة قدرها (74.1%) ما بين 1997-2002 ويرجع سبب ذلك إلى استخدام الجرافات التي أبادت مواقع تكاثر الأسماك والأسماك بصفة عامة.

إن كميات الانتاج تختلف من فصل إلى آخر فبلغت ذروتها في شهر الفاتح بجمعية الفاتح للصيادين حوالي (308) طنًا ، وبشركة الخليج حوالي (96) طنًا في شهر ناصر، وأقل كمية تم اصطيادها بجمعية الفاتح حوالي (40) طنًا في شهر الحرث وبشركة الخليج حوالي (34) طنًا في شهر الكانون (ديسمبر) شكل (10) ، ويرجع انخفاض الإنتاج إلى قوة الرياح وشدة العواصف التي تتعرض لها المنطقة خلال هذا الشهر ، أما ارتفاع كميات الإنتاج خلال شهر ناصر فيُعزى إلى تكاثر الأسماك والهدوء النسبي للمياه البحرية .

شكل (19) كميات الإنتاج السمكي موزعة على شهور السنة
لجمعية الفاتح وشركة الخليج (2002) بالطن .



المصدر: من عمل الباحث إستناداً إلى /

* جمعية الفاتح للصيادين ، مرجع سابق ، 2003.

** شركة الخليج للصيد البحري ، مرجع سابق ، 2003.

أما أسماك التونة والبلاميط المصطاد بالشباك الثابتة من تنارتي الجزيرة وزريق فإنها في تدهور مستمر، بلغ أدنى انخفاض في تنارة الجزيرة (260) تونة عام 1992 ، وتنارة زريق (269) تونة عام 1993 ، وبلغ أقصى ارتفاع لأعداد أسماك التونة بزريق (1903) تونة عام 1996 وبالجزيرة (1315) تونة عام 2002 جدول (12) .

علمًا بأن أوزان أسماك التونة المصطادة تتراوح ما بين (45-65) كيلوجرام ، أما البلاميط فتتراوح ما بين (8-10) كيلوجرام فحققت تنارة الجزيرة وزريق قيمة اقتصادية للمنطقة في كل موسم من خلال ما تم تصديره إلى الخارج من أسماك التونة والبلاميط دعمًا للاقتصاد الوطني .

جدول (12) أعداد الأسماك المصطادة من التونة والبلاميط

بتنارتي الجزيرة وزريق (1990-2002).

السنة	تنارة زريق *		تنارة الجزيرة **	
	أسماك التونة بالوحدة	أسماك البلاميط بالوحدة	أسماك البلاميط بالوحدة	أسماك البلاميط بالوحدة
1990	886	2575	500	8000
1991	669	1815	330	7000
1992	715	2300	260	5600
1993	269	1250	300	4000
1994	810	2500	330	3000
1995	919	3120	830	3000
1996	1903	900	960	2500
1997	664	1600	860	2000
1998	629	1920	1140	2000
1999	918	1150	1050	1500
2000	300	1000	860	2000
2001	600	-	1020	1500
2002	720	1200	1318	1000

* المصدر: تنارة زريق ، مصدر سابق ، 2003

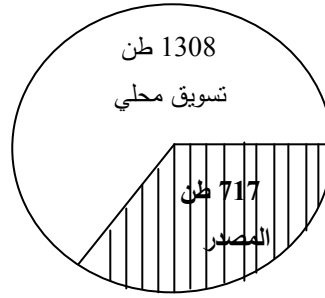
** المصدر، تنارة الجزيرة ، مصدر سابق ، 2003 .

إن الإنتاج يختلف من موسم إلى آخر ويرجع السبب إلى عدة عوامل من أبرزها الأحوال الجوية والخبرة والمعدات ، ولكن الإنتاج في السنوات الأخيرة تأثر بالتقنيات الحديثة للصيد كالجرافات وغيرها ولهذا ننبه المسؤولين بالاهتمام بمرافئ الصيد الخاصة بالتونة كالجزيرة وزريق ، بالإضافة إلى حماية البيئة البحرية لأسماك التونة من الجرافات بمختلف أنواعها وهويتها وخاصة الأجنبية والتي تصطاد بمياه الجماهيرية .

وبلغت كمية الأسماك المصدرة من التونة حوالي (717) طنًا ، وما تم تسويقه محليًا (1308) طنًا خلال العام 2002.

شكل (20) كمية الانتاج المسوق محليًا والمصدر بالأطنان

بمنطقة الدراسة عام 2002



المصدر/ الباحث ، دراسة ميدانية لمواقع جمع وتسويق الأسماك بمنطقة الدراسة ما بين (25-30/12/2002).

ويتضح من شكل (20) أن نسبة التسويق المحلي قد بلغت (65%) من الإنتاج وهو دليل على استهلاك الأسماك بنسبة لا بأس بها في منطقة الدراسة ، كما أن الصادرات دليل على جودة الأسماك بهذه البيئة .

ثانيًا: المشاكل التي تواجه الثروة السمكية:

تتعرض الثروة السمكية لعدة مشاكل وهذه المشاكل تؤثر تأثيرًا مباشرًا على الأسماك وجميع الكائنات البحرية ومن أهم هذه المشاكل ما يلي :

1- الاستخدام السيئ للتكنولوجيا :

أ (الجرافات :

قام الإنسان بتطوير وسائل الصيد البحري في البحار والمحيطات ، مما زاد من كميات الإنتاج فبلغ أشده في السنوات الأولى من الألفية الثالثة ولكن سبب الاستخدام السيئ لهذه التقنيات أثارًا سلبية على الكائنات البحرية بصفة عامة والسمكية بصفة خاصة ، فالجرافات بشباكها مختلفة الأحجام وخاصة ذات العيون قليلة الاتساع تؤدي الأسماك وخاصة أثناء موسم التكاثر ، فهي تجمع كل ما يعترضها من أسماك ، فيقوم الصياد بفرز الأسماك القابلة للتسويق ويلقي الباقي في البحر ، فالسمكة الصغيرة ستصبح سمكة كبيرة في المستقبل ، حيث تفقد معظم الجرافات للضوابط القانونية الخاصة بالصيد البحري مثل الشباك المستخدمة في الصيد وفترات الصيد ، حيث أثبتت الزيارة الميدانية لأسواق منطقة الدراسة أن الأسماك القاعية الموجودة بها صغيرة الحجم مثل المرجان والتريليا ⁽¹⁾ ، كما كان لعدم احترام فترات التكاثر ما بين منتصف الربيع ونهاية الخريف لمعظم الأسماك أثار سلبية ، فإننتاج الجرافات ارتفع في شهر ناصر الذي يتوسط موسم التكاثر .

إن معظم مناطق العالم تشكو من هذه الظاهرة ، وتسبب لها قوانين صارمة ، فهي تحرم أو تحدّد في بعض الأحيان الصيد بالجرافات خلال فترات التكاثر، وإن عملية الجرف بالجرافات في فترات تكاثر الأسماك تؤثر بطريقة مباشرة على الأسماك وتؤدي إلى تدهور المخزون السمكي في مراحل قريبة بمنطقة الدراسة ، إن المنطقة الممتدة ما بين البرج وهراوة أصبحت مرعى للجرافات ، حيث الظروف الطبيعية المناسبة للصيد، فارتفعت عدد مرات الإبحار فكان تأثيرها كبير على المراعي السمكية ومن أهم وسائل الصيد بالجرافات هي :

(1) الباحث ، دراسة ميدانية ، سوق أبوشعالة ، مصراته ، 2003/7 .

شباك الجرف (الترول) Trawl Nets : شباك كبيرة على هيئة شبكة كيسية ، يتم جرها بسرعة متوسطة على قاع البحر ⁽¹⁾ ، ويصطاد بها في ليبيا أسماك المرجان والتريليا والمارلوتسو وهي ذات اتساعات مختلفة ومعظمها قليلة الاتساع ، واستخدمت في جميع المواسم ، مما كان لها الأثر السلبي على الثروة السمكية ، وسببت في تناقص كميات الأسماك وأزاحت بعض النباتات الطبيعية المائية وبعض الصخور في المناطق شبه السهلية ، وحولت بعض المناطق إلى قيعان صحراوية قاحلة لا تصلح لتكاثر وتغذية بعض الأسماك أو معظمها ، وتصبح غير جيدة كمأوى للكثير من الكائنات البحرية عدا القليل منها .

ب) الصنار ذات الحجم الصغير :

الصنار ذات الحجم الصغير له أثره السلبي أيضاً على الأسماك وخاصة القاعية مثل سمكة الفروج لأنها ليلية المعيشة وتستقر في المناطق الصخرية التي يصعب على الجرافات الصيد بها ولكن الصنار ذات الحجم الصغير يمكن استخدامه في تلك البيئة وتعمل على إزالة هذه الثروة الصغيرة .

إن أسواق منطقة الدراسة تعم بمثل هذه الأسماك والتي لا يتجاوز وزنها السبعمئة جرام ، ولقد أشار لنا الأخ/ أمين جمعية الفاتح للصيادين بأنه : يصل عدد ما يحتويه صندوق بوزن عشرين كيلوجرام ما يزيد عن ثلاثمائة سمكة من أسماك الفروج، في حين يحتوي هذا الصندوق على ثلاثة أو أربع سمكات من هذا الصنف عند نضوجها شكل (21 - أ ، ب) وهو نتاج لاستخدام للجرافات و القوارب الصغيرة (الفلوكه) للصنار ذات الحجم الصغير⁽²⁾، حيث يستخدم من قبل صيادين غير لبيين في معظمه ، آملين من المسؤولين مراقبة تلك المعدات والسوق أيضاً .

(1) جودة حسين جودة ، مرجع سابق ، 1993 ، ص 602 .

(2) الباحث ، مقابلة شخصية مع : أمين جمعية الفاتح للصيادين ، 2003/12/30 .

الشكل (21 أ-ب) مقارنة بين أحجام أسماك الفروج في العامين 1980 و 2002

(ب) صورة لسمكة الفروج في عام 2002



- من تصوير الباحث لسمك الفروج عام 2002.

(أ) صياد يده سمكة الفروج في عام 1980



المصدر: من تصوير الباحث ، لصياد وسمكة الفروج 1980.

2- الصيد الجائر :

من المشاكل التي نواجه الثروة السمكية بصفة عامة هو الصيد الجائر أو الاستدامة في الصيد بفترات متواصلة وفي موقع واحد ، فالصيد الجائر يؤثر على الأسماك القاعية المتوطنة، أكثر من تأثيره على الأسماك المهاجرة والسطحية ، فلا آثار سلبية على الأسماك السطحية المهاجرة ، ولكن تتطلب مراعاة نضجها⁽¹⁾.

إن أسماك الجغالي والمرجان والخنزيرة والفروج والتريليا (من الأسماك القاعية) عرضة للانقراض أو انخفاض الإنتاج وأشار لنا أحد الصيادين أن أسماك الجغالي تتناقص من سنة إلى أخرى خلال فترات صيده باللوانس على سمكة الجغالي في نهاية عقد الثمانينيات وانخفاض أوزانه أيضاً ، حيث سمكة الجغالي تسكن المخابي في أعماق تزيد عن تسعين متراً⁽²⁾. إن الصيد الجائر لا يمكن الأسماك من النمو ، حيث الأسماك تحتاج إلى بضعة أيام أو أسابيع أو سنوات لكي يكتمل نضجها ، وأكدت بعض الدراسات السابقة أن الحرب العالمية الثانية، والتي أجبرت الصيادين على التوقف عن الصيد، كان لها الأثر الإيجابي على زيادة كميات الأسماك وارتفاع أوزانها بعد الحرب .

وصدر عن منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) أن (50%) من الموارد السمكية البحرية تتعرض للاستغلال التام، و(25%) للاستغلال المفرط ، و(25%) لمعدلات عالية من الاستغلال ، فتطور الإنتاج من (19) مليون طن عام 1950 إلى (94) مليون طن عام 2000 ، و(36) مليون طن من الأحياء البحرية⁽³⁾ .

إن صيد الأسماك المنظم يتطلب نوعاً من الراحة للمصائد ، كما يحدث للأرض الزراعية ، إذ تنخفض الإنتاجية كلما استدام استغلالها ، ولكن من خلال إراحة المصائد القاعية يمكن الأسماك من النمو والتكاثر وتعطي أجود الإنتاج وتتمكن المصائد من إعالة شعوب الأرض بكميات كبيرة من البروتين، فنأمل من القانونيين تحديد فترات الصيد بالشباك القاعية حتى يتسنى للأسماك النمو والتكاثر والمحافظة على المخزون السمكي بالجرف القاري للجماهيرية و بمنطقة الدراسة خاصة. إن الذي يسري على صيادي منطقة الدراسة

⁽¹⁾الباحث ، مقابلة شخصية مع ، الرئيس اسماعيل المهدي مرزوق ، 2003/12/30 .

⁽²⁾ الباحث ، مقابلة شخصية مع ، الرئيس المبروك مصباح مرزوق ، 2003/09/30 .

⁽³⁾ www.fao.org.

يسري على جميع الصيادين بالساحل الليبي والصيادين بالشركات التعاونية من الدول الشقيقة والصديقة .

3- التلوث البحري :

عرفت منظمة الأغذية والزراعة الدولية في عام 1970 أن التلوث البحري هو: إدخال الإنسان في البيئة البحرية مواد يمكن أن تسبب نتائج مؤدية كالإضرار بالثروات البيولوجية ، والأخطار على الصحة الإنسانية وعرقلة الأنشطة البحرية بما فيها صيد الأسماك وإفساد مزايا مياه البحر عوضاً عن استخدامها ، والحد من الغرض في مجالات الترفيه ⁽¹⁾.

ومن أنواع التلوث: المخلفات النفطية والتلوث الحراري والتلوث باستخدام المبيدات الحشرية والمواد الكيماوية والتلوث الناتج عن التغيرات في المصبات والشروم والجونات وجميع المؤثرات على البيئات الساحلية مثل الحفر والبناء ، إضافة إلى التلوث بالنشاط الإشعاعي وهو نتيجة للمواد المشعة الناتجة عن الاختبارات العسكرية للقنابل النووية والمفاعلات النووية البحثية والصناعية والحوادث الطبيعية .

كما للتلوث الناتج عن التغيرات في مناخ الأرض دوراً في عدم توازن ثاني أكسيد الكربون والأكسجين والكربونات ومن أبرز أنواع التلوث البحري :

أ (التلوث النفطي :

أشارت الدراسات الواردة من الأمم المتحدة للبيئة أن 24% من شواطئ البحر المتوسط غير صالحة للاستعمال بسبب انتشار الأمراض والأوبئة ، وانخفاض انتشار العديد من القواقع والقشريات والطحالب ، نظراً لتغطية الصخور البحرية بطبقة من النفط ، ويعمل النفط على تدمير مواقع تكاثر الأسماك ومنع دخول أشعة الشمس فتؤدي إلى فقدان الأكسجين. إن النفط يؤثر تأثيراً مباشراً على الأسماك فيلوث الغلاصم ، ويقتل الهائمات الساحلية وتصبح الطيور البحرية ملوثة بالنفط غير قادرة على الطيران والتكيف مع الطبيعة، ويؤثر على الممرات التنفسية لها، ويعمل على تغليف الصخور بالصمغ الدائم، ويحدث الموت الجماعي، وأكدت الدراسات التي أجريت بمعهد وودز هول عام 1969 أن الموت

⁽¹⁾ ماري عبود ابي صعب ، مشاكل تلوث الشواطئ وتخريبها ، مجلة أبعاد العدد السابع ، يونيو ، 1998 ، ص 47 .

الفوري للأسماك والسرطان والمحارات والكركد بلغ (95%) من آثار النفط الذي غطى مساحة قدرها 22 كيلومتر مربع من الماء البعيد وذلك بسبب تسرب نفطي صغير ظهر في شرم بزارد ماسجوسيتي (1).

وقد أشار محمد السيد أرناؤوط في كتابه " الإنسان وتلوث البيئة " أن الكرات السوداء في مياه البحر المتوسط قد بلغت نحو (10) مليمترات في المتر المربع من سطح الماء (2). وشهدت هذه الكرات بمختلف الأحجام في شواطئ الجماهيرية في عقد السبعينيات، مما كان له الأثر السلبي على حركة السيّاح على الشواطئ الرملية، وانخفضت في العقود التالية حوّل التلوث النفطي بعض المناطق في البحر المتوسط إلى صحراء قاحلة كانت في السابق غنية بالأسماك والنباتات البحرية .

إن التلوث ينتقل عبر السلسلة الغذائية إلى الحيوانات التي تعيش وتتكاثر في المناطق الملوثة ، وأثبتت الدراسات بمصراته ما بين (1987-1988) أن انتشار وذوبان النفط بلغ متوسط قدره (2.32) ميكروجرام / لتر بينما كان في عام 1981 بمتوسط (1.55) ميكروجرام/لتر، وأكدت الدراسات أن نسبة تركيز النحاس بالقواقع بمتوسط (3.89) جزءاً/ مليون والرصاص بمتوسط (1.55) جزءاً / مليون (3).

ب) التلوث بالصرف الصحي :

ترجع أسباب التلوث بالصرف الصحي إلى زيادة عدد السكان بالمناطق الساحلية، فتزداد الملوثات بارتفاع الكثافة السكانية ، ويقطن سواحل البحر المتوسط ما يزيد عن (200) مليون نسمة ويصل معدل الفرد من المخلفات الآدمية إلى حوالي (1500) جرام من البول والبراز في اليوم من خلال مائة وعشرين مدينة تلقي بـ(90%) من مخلفاتها بالبحر (1).

(1) بيارج داج ، ماك كونا في ، مرجع سابق ، 1985 ، ص 233 .

(2) محمد السيد أرناؤوط ، الإنسان وتلوث البيئة ، تقديم عبدالحكيم عبداللطيف الصعيدي ، ط5 ، الدار العربية للكتاب ، 1992 ، ص 192 .

(3) عريبي عمر الختالي وآخرون، دراسة مقارنة لوجود وانتشار زيت النفط بالسواحل الغربية للجماهيرية، (تحرير) الهادي مصطفى ابولقمة، العلوم

الجغرافية وحماية البيئة، الملتقى الجغرافي الأول، ج2، الزاوية، 1993، ص59.

(1) الهيئة العامة للبيئة (مجلة) الجماهيرية ، السنة الأولى ، العدد الخامس ، الماء ، 2001 .

لقد شوهدت بعض المستنقعات من المخلفات الآدمية والتي تقذفها ناقلات المخلفات في غرب منطقة الدراسة فيما بين الجزيرة وأبوظامة يبعد عن الشاطئ حوالي كيلومتر فقط ، مما ستكون له الأثر السلبي على الكائنات البحرية مستقبلاً والسكان أيضاً ، بل بلغت آثاره عن طريق الرياح إلى ما يربو عن خمسة كيلومتر ، مما ساهم في انتشار الباعوض وانتشار بعض الأمراض السرطانية في العديد من السكان ، فننبه ذوي الاختصاص متابعة هذا الموقع ومخالفة المرتكبين لهذه المخالفات⁽¹⁾.

ج) الصناعة وحوادث النفط :

إن لزيادة عدد المصانع وخاصة المصانع النفطية والتي بلغ عددها ما يزيد عن (50) مصفاة فتلقي بما يزيد عن (120) ألف طن من النفط سنوياً في البيئة البحرية⁽²⁾ ، بالإضافة إلى الصناعات البلاستيكية والسيارات والنسيج ومحطات الطاقة النووية والمناجم وغيرها.

كما كان لزيادة حركة النقل النفطي أثراً كبيراً في زيادة التلوث البحري فبلغت نسبة السفن المارة بالبحر المتوسط حوالي (35%) من مجموع حركة مرور النفط في العالم عام 1970 وجميعها تقذف بصابوراتها في البحر.

بالإضافة إلى العديد من الحوادث النفطية مثل تسرب (2500) طن من الباخرة الإيطالية النفطية عام 1973 ، وانفجار باخرتان نفطيتان أمام السواحل الأسبانية⁽³⁾ على سبيل المثال وتتلوث كذلك الأسماك والأعشاب بمياه مخلفات المصانع التي تلقى في الأنهار ومنها تجري في البحر مثل الزئبق والرصاص .

د) ظاهرة المد الأحمر :

⁽¹⁾الباحث دراسة ميدانية ، 2003/10/15 .

⁽²⁾ حسن محمد الجديدي ، الخصائص الجغرافية للبحر المتوسط وعلاقتها بالتلوث ، مجلة كلية الآداب مصراته ، المجلة الأولى ، العدد الأول ، أي النار ، 1992 ، ص 185 .

⁽³⁾حسن محمد الجديدي، مرجع سابق، 1992 ، ص 185 .

من الظواهر الخطيرة للتلوث الحديث هي ظاهرة المد الأحمر أو نفوق الأسماك وهو ناتج عن عدم الاستقرار البيئي للأحياء الموجودة ، وهو موت جماعي يصل إلى موت أكثر من ألف سمكة من مختلف الأنواع في مساحة تصل إلى (16) كيلومتر مربع⁽²⁾، ويرجع السبب إلى أسباب طبيعية أو بشرية وهي تحدث في مسافات معينة من المياه البحرية الشاطئية ، عند توفر تركيز عال للألاح المعدنية والنترات ، وبمساعدة مؤثرات مناخية مناسبة ، مثل سكون البحر وعدم حركة الكتل المائية ، والارتفاع في درجة حرارتها وصفاء الجو يعرض الأحياء المائية الدقيقة لأشعة الشمس مباشرة ، مما ينتج عنه تداخل في النظام البيئي ، و ينتج عنه قلة التنوع في الأحياء البحرية ، وتغير في الأنواع السائدة وزيادة الكتلة الحية و زيادة التلوث (التعكر) ونقص الأكسجين المذاب في الماء ، ولم تسجل ظاهرة المد الأحمر في الجماهيرية آثاراً سلبية .

(هـ) التلوث العمراني :

تؤثر العمليات الإنشائية المختلفة بالقرب من المحطات على تسرب التربة وزيادة تعكر المياه ، مما يمنع تسرب ضوء الشمس إلى النباتات وتقلل من عملية التمثيل الضوئي وتعيق التنفس ، إن السياحة استحوذت على ما يزيد عن (8000) كيلومتراً مربعاً عام 2000 ، ويقع الجزء الأكبر على الشواطئ وتقدر نسبته (90%)⁽³⁾ من الأراضي المخصصة للسياحة على ساحل البحر فأضاف كميات جديدة من المخلفات البشرية ، ومن أمثلة التلوث العمراني في حوض البحر المتوسط جدول (13).

جدول (13) كمية التلوث العمراني في بعض بلدان البحر المتوسط (1978)

البلد	كمية التلوث بآلاف الأطنان	البلد	كمية التلوث بآلاف الأطنان
إيطاليا	320	تونس	12
إسبانيا	130	ليبيا	7.8
مصر	126	سوريا	6.5

المصدر/ حسن محمد الجديدي ، مرجع سابق ، 1992 ، ص 193 .

⁽²⁾ أحمد السنوسي سالم و منال كامل خلف ، نفوق الأسماك ، مجلة آفاق البحار ، السنة الثانية ، ابريل ، 2003 ، ص 2.

⁽³⁾ علي الطيب الأزرقي ، الخطة الزرقاء ، مجلة البيئة ، السنة الثالثة ، العدد الرابع عشر ، الحث ، 2002 ، ص 6 .

ومن محتويات الجدول يتبين أن الملوثات العمرانية للبيئة البحرية تعتبر قليلة في ليبيا فتصل إلى (7.8) ألف طن سنة 1978 ، بينما بلغت في إيطاليا حوالي (320) ألف طن في نفس العام وارتفعت هذه الملوثات بسبب التقدم والتطور العمراني في ليبيا فأملنا متجدد في ذوي الاختصاص للمحافظة على شواطئنا من التلوث العمراني .

و (التلوث الحراري :

ناتج عن محطات تحلية مياه البحر ومن آثاره خفض الأكسجين المذاب في الماء ، مما يؤدي إلى هجرة الكائنات البحرية الحية أو فنائها ، وتؤدي المياه الراجعة إلى ارتفاع نسبة الأملاح حيث تترسب وتتراكم مع مرور الزمن في المنطقة المحيطة ، مما يؤثر بطريقة غير مباشرة على بعض الأسماك ، كما للمعادن الثقيلة المنقولة للأسماك مع المياه تأثيراً على الإنسان عن طريق السلسلة الغذائية، ومن أهم محطات التحلية في منطقة الدراسة هي محطة تحلية المياه بمصراته بالحديد الصلب ومحطة التحلية بسرت .

4-الصيد باستخدام المتفجرات :

من المشاكل التي تواجه الثروة السمكية استخدام المتفجرات حيث تؤثر بطريقة مباشرة على الأسماك ، فعند استخدام المتفجرات تدمر جميع الكائنات البحرية الحية في تلك الرقعة وخاصة العظمية ، وتتجاوز العشرة أمتار مربعة بأضرارها وذلك حسب العبوة المتفجرة ، فالأسماك التي تقع في نطاق دائرة الانفجار تلقى حتفها ، وتعمل المتفجرات على كسر العمود الفقري للأسماك وقد تؤدي إلى انفجارها⁽¹⁾.

إن استخدامهما كان شائعاً بغزارة في منطقة الدراسة لعدم وجود تقنيات حديثة للصيد خلال عقد الستينيات والسبعينيات ، ولكن انخفضت بشكل ملحوظ خلال عقد التسعينيات ، فتستخدم في نطاق ضيق جداً ، ولقد وصل ضررها إلى البشر أثناء فترة استخدامهما ، بلغ عدد الوفيات ما يربو عن (30) شخصاً في مصراته وسرت وبلغ عدد الأشخاص المصابين بإعاقة حوالي (15) شخصاً في مصراته وسرت⁽¹⁾.

(1) الباحث ، مقابلة شخصية ، مع الصياد مصباح مفتاح مرزوق ، مصراته ، 1980 .

(2) الباحث ، دراسة ميدانية ، مصراته وسرت ، 2003 .

إن المتفجرات لم تقتصر أضرارها على الأسماك والبشر ولكنها تجاوزت ذلك بتلوث البيئة أيضًا ، وكانت هذه العبوات تجمع من مخلفات بقايا الايطالين الحربية ، والمتمثلة في الألغام والمفرقات والتي تنتشر في معظم الأراضي الليبية وخاصة الساحلية الخالية من السكان .

كما تستخدم السموم في بعض الأحيان من قبل الهوات ولكن بنسبة قليلة لا تكاد تذكر في مصراته وسرت .

النتائج والتوصيات

أولاً/النتائج:

من خلال دراسة وتقييم منطقة الدراسة الممتدة من هراوة إلى الدافنية تم التوصل إلى النتائج التالية :

- 1- هناك انخفاض في الإنتاج السمكي بصفة عامة ما بين عامي 1980-2002 وخاصة بشعبية مصراته من خلال كميات إنتاج الأسماك المصطادة : بجمعية الفاتح للصيادين.
- 2- يوجد انخفاض في وزن الأسماك المصطادة وخاصة الأسماك القاعية فيما بين عقدي الثمانينيات والتسعينيات.
- 3- انخفاض نصيب القارب الواحد من الإنتاج فيما بين 1980-2002 في القوارب المتوسطة الحجم (7.5-21) متراً.
- 4- تستغرق رحلة المركب للصيد خلال عام 2002 حوالي أربعة أيام من أجل صيد وفير في حين كان نفس المركب يستغرق يوماً واحداً فقط في الثمانينيات ويرجع ذلك إلى أن الإنتاج السمكي غزير في تلك الفترة .
- 5- عدم تطبيق القوانين وانخفاض الرقابة الدقيقة على الصيادين ومعدات الصيد وعدم تحديد الفترة الزمنية للصيد والأعماق المسموح لجوبها من أجل الصيد.
- 6- إن للنشاط البشري كالصناعة وال عمران والإستيطان والسدود الأثر السلبي على إنتاج الأسماك في منطقة الدراسة.
- 7- الاستخدام السيئ لأدوات الصيد كالجرافات وشباك ذات الفتحات الصغيرة له آثار سلبية على الثروة السمكية.

ثانياً/ التوصيات:

من خلال الاستنتاجات السابقة يمكن الوصول إلى التوصيات التالية :

- 1- الحد من الجرافات وتحديد فترات الصيد ، حيث ننبه على عدم الصيد في فترات تكاثر الأسماك.
- 2- تحديد اتساع عيون شباك الجرافات، حفاظاً على جميع الكائنات البحرية والتي حددت باتساع الشباك بـ (30) مليمتراً فأكثر .
- 3- تحديد أعماق الصيد البحري بواسطة الجرافات بعمق لا يقل عن خمسين متراً ومساحة ثلاثة أميال عن الشاطئ أيهما أبعد عن الشاطئ وذلك حفاظاً على بيئة ومواقع تكاثر الأسماك من التصحر .
- 4- حماية البيئة البحرية من التلوث تطبيقاً للمادة رقم (50 -51-52-56-57) من القانون رقم (14) لسنة 1989 ، وذلك حفاظاً على البيئة والإنسان .
- 5- الحد من استخدام الصنار ذات الحجوم الصغيرة ، ما بين رقم (11-24) في البرنقاليات للحفاظ على الأسماك القاعية المتمثلة في الفروج .
- 6- الحد من استخدام المبيدات الحشرية وعدم استخدام المتفجرات تطبيقاً للمادة رقم (7) للقانون (14) لسنة 1989 .
- 7- التقليل من الصيد الجائر وخاصةً للأسماك القاعية الغير مهاجرة .
- 8- تدريب الشباب الليبيين والرفع بمستواهم الوطني والتقني حفاظاً على هذه الثروة ، وبذلك شأنها شأن الثروة النفطية أو أي ثروة أخرى .
- 9- دعم حماية البيئة البحرية والرفع من مستواهم لمتابعة وتطبيق القوانين البحرية الخاصة بطرق ومعدات الصيد وفترات الصيد .
- 10- الاهتمام بالمرافئ الطبيعية مثل مرزوقه وهراوه والجزيرة وزريق ، حتى يتمكن الصياد من الاحتماء بها عند حدوث أي طارئ .
- 11- التركيز على اصطياد الأسماك السطحية والمهاجرة .
- 12- الاهتمام بالصيادين ودعم الجمعيات البحرية للرفع من الإنتاج والإنتاجية ، وذلك عن طريق توفير المعدات اللازمة للصيد وحفظ الأسماك .

- 13- المحافظة على البيئة البحرية من التلوث الصناعي وخاصة صناعة الحديد والصلب ومشتقاته والصناعات البتروكيمياويات وتحلية مياه البحر وغيرها من المخلفات الصناعية تطبيقاً للمادة (53) من القانون رقم (14) لسنة 1989 .
- 14- التأكيد على إدارة وتوسيع زراعة الأحياء المائية من أجل تخفيف الضغط على الجرف القاري للجمهورية .

الخلاصة

هدف هذه الدراسة هو إثبات أن مشكلة تناقص الأسماك في سواحل مصراته سرت بالبحر الأبيض المتوسط هي في الأساس مشكلة محلية ، وتهدد بتحويل منطقة شاسعة من البيئة البحرية المنتجة إلى صحراء ، وطبقاً لهذا الغرض لقد تم فحص تراجع الانتاج السمكي خلال فترة الدراسة ، وقاد تراجع الأسماك وتدهور البيئة الطبيعية إلى التأملات حول أسباب هذه الظاهرة ، فيما إذا كانت نتيجة لتغير مناخي أو نشاط بشري ، ويميل الدارسون للبيئة البحرية إلى لوم الاحتلال البشري عن تدهور البيئي المبكر بدل من التغير المناخي ، وبرهن أن التناقص في الإنتاج السمكي هو نتاج للنشاطات البشرية ومن أمثلتها:

- 1- عدم وجود تشريعات تنظم الصيد .
 - 2- التلوث الناتج عن إلقاء بعض النفايات في المناطق البحرية الضحلة .
 - 3- عدم المراقبة لأساطيل الصيد الأجنبية من الاصطياد أمام السواحل الليبية .
- إن التقلبات المناخية ليست ظاهرة جديدة ، ولقد عززت الارتفاع في المعدلات السكانية على نحو كبير التدهور بالبيئة البحرية في العقود الأخيرة ومن بين النشاطات البشرية التي زادت المشكلة تفاقمًا هو الصيد الجائر والصيد بالجرفات الغير منظم وتدمير الغطاء النباتي البحري من خلال الجرف بالجرفات ، بالإضافة إلى عدم احترام مواسم التكاثر ، فالمشكلة مستمرة طالما استمرت الجرفات في التكاثر والضغط على الموارد الطبيعية المحدودة ، وقد يؤدي إلى تدمير الأنظمة البيئية كما حدث في أمريكا الجنوبية حيث انخفض الانتاج السمكي من (8.7) إلى (6.5) مليون طن في الفترة من 1963-1974 ويرجع إلى سوء الاستغلال ، ووصول أساطيل دول أخرى للصيد في المياه القريبة دون إعطاء إحصائيات صحيحة للإنتاج⁽¹⁾ .

إن تدمير الأنظمة البيئية يؤدي إلى كارثة في الإقليم بكاملة حيث أن الإنسان يطلب من البحر الكثير ولا يعطيه القليل من الاحترام ، حيث لم يظهر الجنس البشري حدوداً

(1) عبدالعزيز طريح شرف ، مرجع سابق ، 2002 ، ص 281 .

لجشعه مدعومًا بالريح والمادية نحو البيئة الطبيعية ، وأن أيّ عمل يقوم به هو في الأساس في ضوء ما يمكن أن يحققه من فوائد .

وإذا لم تتوقف هذه الممارسات المسببة لتناقص الانتاج السمكي فإنها ستسبب في انقراض العديد من الأنواع كما حدث للأبقار البحرية التي أبيدت تمامًا بعد 27 سنة من اكتشافها.(1)

وإذا ما استمر الصيد الجائر وبواسطة الجرافات سيصبح الجرف القاري جزء مقفر لا حياة فيه مما يجعله غير قادر على إعالة سكانه بمستوى الكفاف من البروتين السمكي في استنزاف الثروة السمكية ، إضافة إلى ارتفاع أسعارها ، مما دفع إلى زيادة أعداد الجرافات إلى حوالي (50%) مما كانت عليه للعام 2002 عن طريق إبرام عقود بأسماء أشخاص ليبيين مع غيرهم من الدول العربية تحت ستار الراية الليبية(2).

ويمكن الرفع من القدرة الإنتاجية للبيئة البحرية من خلال إراحة الجرف القاري والفهم الأفضل للقيود البيئية من خلال السياسات التي تتدخل في التفاعل اليومي بين الإنسان والبيئة الطبيعية ومن ابرز الأمثلة على إراحة الجرف القاري حيث ازداد المخزون السمكي ببحر الشمال بعد الحرب العالمية الثانية بحوالي (400%) ويرجع نسبة (70%) من الزيادة إلى زيادة عدد ووزن الأسماك (3) ، نتيجةً لتوقف الصيد خلال سنوات الحرب لعدة سنوات .

(1) بيارداج .ماك كونافي ، مرجع سابق ، 1985 ، ص 813 .

(2) المصدر: الباحث، دراسة إستطلاعية، 2002/12/30.

(3) عتيق العربي الهوني ، مرجع سابق ، ص 102 .

المراجع

أولاً : الكتب :-

- 1- ابن عامر ، عبد القادر إبراهيم ، بحرنا وأسماكه وصيدها ، ط.1 ، الجماهيرية ، 1995 ف.
- 2- أبوعيانة ، فتحي ، الجغرافية الاقتصادية، بيروت، دار النهضة العربية ، 1984 ف.
- 3- — ، دراسة في الجغرافية البشرية ، ط 1 ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 2000 ف.
- 4- — ، وفتحي عبد العزيز ابوراضي ، أسس علم الجغرافيا الطبيعية والبشرية ، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية ، 1999 ف .
- 5- أبولقمة، الهادي مصطفى ومحمد علي الأعور ، الجغرافيا البحرية ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، 1999 .
- 6- أبو مدينه ، حسين مسعود ، الموانيء الليبية ، الشركة العامة للموانيء ، 2001 .
- 7- — ، ميناء مصراته ، ط1 ، مكتبة الانجلو المصرية ، 2002 .
- 8- أدوارد جي .تاريوك وفريدريك .ك لوتجنز ، الأرض مقدمة للجيولوجيا الطبيعية، ترجمة ، عمر سليمان حمودة والبهلول علي اليعقوبي ومصطفى جمعة سالم ، مجمع الفاتح للجامعات ، طرابلس ، 1989.
- 9- ارحومة ، الجيلاني عبد السلام ، حماية البيئة بالقانون ، ط1 ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، 2000 ف.
- 10- أرناؤوط ، محمد السيد ، الإنسان وتلوث البيئة ، تقديم ، عبدالحكيم عبداللطيف الصغير ، ط5 ، الدار العربية اللبنانية ، 1992 .
- 11- الأرياح ، صالح الأمين (تحرير) ، الأمن الغذائي ، ج2 ، ط1 ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، 1996 .
- 12- البحار والمحيطات ، كتاب المعرفة، الشرقية للمطبوعات ، بيروت ، 1989.
- 13- الجوهري ، يسري ، جغرافية المغرب العربي ، الإسكندرية ، مؤسسة شباب الجامعة ، الإسكندرية ، 2001 ف .

- 14- الشاروك ، زهير عبدالله ونجم سليمان كورليس ، اللاقريات ، دار الكتب للطباعة والنشر ، البصرة ، 1989 .
- 15- العمامي ، محمد عقيلة ، أسماك المتوسط ، الكتاب الأول ، بنغازي ، 1997 .
- 16- — ، سلوك الأسماك ، الكتاب الثاني ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي، دار الكتب الوطنية ، 1999 ف .
- 17- — ، طرق صيد الأسماك ، الكتاب الرابع ، ط 1 ، دار أنيس ، بنغازي ، 2000.
- 18- المحيشي ، عبد القادر مصطفى وعبدالعباس فضيخ الغريري وسعدية الصالحي ، جغرافية القارة الإفريقية وجزرها ، ط1 ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، مصراتة ، 2000 ف .
- 19- الهرام، فتحي أحمد ، التضاريس والجيومورفولوجيا، الهادي مصطفى أبو لقمة وسعد خليل القزيري (تحرير) الجماهيرية (دراسة في الجغرافيا) ط1 ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، سرت ، 1995 .
- 20- ألن جرينجر ، التصحر: كيف يصنع الإنسان الصحاري وكيف يمكن أن يوقفها ولماذا لا يفعل ذلك ؟ " ، ترجمه: عبدالقادر مصطفى المحيشي المركز العربي لأبحاث الصحراء ، مرزق ، 1993 .
- 21- النضح ، مفيد ، الأحياء المائية ، والثروة السمكية ، ط 1،دار النهضة العربية ، 1993 ف.
- 22- الهوني ، عتيق العربي ، البحار وثرواتها ، جامعة الفاتح ، الثورة العربية ، (ب.ت).
- 23- بيارداج ، ماك كونافي ، مقدمة في علم الأحياء البحرية ، ترجمة فرحان ضمد محيسن ونادرة كاظم السالم ونادر عبد سلمان ، ج1 ، ط1، البصرة ، 1985 .
- 24- بيارداج ، ماك كونافي ، مقدمة في علم الأحياء البحرية، ج2 ، مرجع سابق ، 1985 .
- 25- تشربل سيلفر وروث ي.دي فريز ، أرض واحدة ومستقبل واحد ، ترجمة: سيد رمضان هدارة ، ط 1 ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 1994 ف.
- 26- جودة، حسين جودة ، جغرافية البحار والمحيطات ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 1993 ف.

- 27- — ، الجيومورفولوجيا "علم أشكال سطح الأرض" المعرفة الجامعية ، (ب.ت).
- 28- حموده ، محمد عفيفي ، البحث العلمي ، أصول وقواعد البحث وكتابة التقارير والبحوث ، ط2 ، مطابع سجل العرب ، 1983.
- 29- خشيم، علي فهمي، ذات الرمال ، (جمع وإعداد) شعبان القبلي ، مصراته "معالم وملاح" 2000 ف .
- 30- خير، صفوح، البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه ، دار المريخ ، الرياض ، 1990.
- 31- روي تشايمان اندروز ، كل شيء عن الحيتان ، ترجمة: محمد صابر سليم ، ط5، دار المعارف ، القاهرة ، 1981 ف .
- 32- شرف ، عبد العزيز طريح ، جغرافية ليبيا ، ط3 ، الإسكندرية للكتاب ، الإسكندرية ، 1995 .
- 33- — ، الجغرافية المناخية والنباتية، ط11، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، (ب.ت).
- 34- — ، جغرافيا البحار ، مؤسسة شباب الجامعة ، الإسكندرية، 2002.
- 35- عبد المقصود ، زين الدين ، الجغرافيا الحيوية ، ط2 ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 1985 .
- 36- عمورة ، علي الميلودي ، ليبيا " تطور المدن والتخطيط الحضري " ط1، دار الملتقى للطباعة والنشر ، بيروت ، 1998 .
- 37- عوض ، عادل ، علوم البيئة ، ط1 ، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر ، دمشق ، 1989 ف .
- 38- قنوص ، صبحي محمد ، دراسات حضرية ، ط1 ، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة ، 1994 ف .
- 39- محاسنه ، إحسان ، العلوم الحديثة ، ج2 ، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، 1992 .
- 40- محيسن ، فرحان ضمد ، وسائل وطرق الصيد و قوانين الصيد بالمصايد التجارية، جامعة البصرة، 1997 .
- 41- منّاع ، محمد عبد الرزاق ، الكائنات البحرية(منافعها وأضرارها) ط1 ، منشورات الشركة العامة للنشر والتوزيع والإعلان (ب.ت) .

42-موصلي ، حسن علي ، الأسماك ، منشورات دار علاء الدين للنشر والتوزيع
والترجمة ، دمشق ، 2002 .

ثانياً : التقارير :

- 1- اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية ، قطاع الثروة البحرية في ثلاثين عامًا ،
(1969-1999) طرابلس ، 1999 .
- 2- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، تقرير التنمية البشرية ، طرابلس ، 1999.
- 3- أمانة اللجنة الشعبية العامة للصناعات الخفيفة ، مصلحة الثروة البحرية ، مشروع
ميناء زواره و مصراته للصيد البحري ، (ب.ت) .
- 4- جامعة الدول العربية ، التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، الفاتح ، 2002 .
- 5- ليبيا ، التقرير السنوي لقطاع الثروة البحرية لعام ، 1994 .
- 6- مركز البحوث والأحياء البحرية ، الأسماك الاقتصادية بمياه الجماهيرية ،
تاجوراء ، 1990 .
- 7- مركز البحوث الصناعية ، الكتيب التفسيري للوحة مصراته ، 1975 .

ثالثاً : الرسائل العلمية :

- 1 - الحليوي ، إبراهيم محمد ، (الموارد المائية البحرية ما بين طرابلس ومصراته) كلية
التربية ، جامعة الفاتح (رسالة ماجستير) غير منشورة ، 1998 .
- 2 - حويحي ، محمود عبد الله ، (الثروة البحرية ، المنطقة الممتدة ما بين
طرابلس والحدود التونسية) ، كلية التربية ، جامعة الفاتح (رسالة ماجستير) غير
منشورة ، 1982 .

رابعاً : الأطالس والمعاجم والقواميس العربية والأجنبية : -

1- العربية:

- 1-أبولقمة ، الهادي وفتحي الهرام (إعداد) الأطلس التعليمي ، تنفيذ وانتاج استي ماب سيرفس ، ستوكلم ، السويد ، 1985 .
- 2-الرازي ، محمد بن ابي بكر عبدالقادر ، مختار الصحاح ، محمود خاطر (عنى بترتيبه) ، دار المعارف ، مصر ، 1973 .
- 3-الفرا ، محمد علي وسالم علي الحجاجي ، أطلس الجماهيرية ، (ب.ت) .
- 4-التليسي ، خليفة محمد ، معجم معارك الجهاد الليبي في ليبيا ، (1931-1911) ط1 ، دار الثقافة ، بيروت ، 1973.
- 5-المحيشي ، عبدالقادر مصطفى و عبدالرزاق محمد البطيحي ، معجم العلوم الإنسانية ، الكتاب الأول ، طرابلس ، 2000 .
- 6- أمانة التخطيط ومصلحة المساحة ، الأطلس الوطني للجماهيرية ، طرابلس ، 1978.
- 7-جامعة الدول العربية ، المعجم الزراعي ، الجزء الأول " المجلد الأول " السمكة واللبنانة ، الخروطوم ، 1985.

2- الأجنبية:

- 1- Admiral, 3402 IV ,1:50000 published, Taunton, United Kingdom 1997.

- 2- Admiral, G. S., *Ritchie C.B.D.S Hydrographer of the Navy*, Taunton 1969.
- 3- Admiral, G. S., *Ritchie C.B.D.S.C Mediterranean sea 176*, Taunton 1986
- 4- Baalbki, M., *AL-Mawrid "A Modern English-Arabic Dictionary*, " Dar EL-LM - LIL- Malayen, Beirut, 1969.
- 5- Cabl, E. Bond, *"Biology of fishes,"* Sounders College Publishing, Philadelphia, Washington 1979.
- 6- Cowan, J., *Milton Dictionary Of Modern Written Arabic*, Third Printing, Library De Liban , Beirut , 1974.
- 7- Doniach, N. S., *The Concise Oxford English–Arabic Dictionary*, Oxford University Press, 1982.
- 8- Elazzabi. A. M. & M. A. Alawar, *"The New Dictionary of Geographical Terms,"* Arab Development Institute 1985.
- 9- Elias. A. Elias & E. D. E. Elias, *Modern Dictionary English-Arabic*, Elias Modern Press, Cairo, U.A.R., 1962.
- 10- Lamboeuf, M. & A. Amer, *"Project Libfish,"* N.28, United Nations Development, Tripoli/Rome, 1994.
- 11- Microsoft, *"Encarta Interactive World Atlas,"* 2000.
- 12- Polservice, *"Zawiyat AL-Mahjub,"* Sheet 2289 IV, 1:50000, Geokart-Poland, 1979.
- 13- Polservice, *"Bir AL-Maga,"* Sheet 2388 IV, 1:50000, Geokart-Poland, 1979.

- 14- Polservice, “*AL-Malayitah*,“ Sheet 2389 IV, 1:50000, Geokart-Poland, 1979.
- 15- Polservice, “*Bir Umm AL-jal*,“ Sheet 2389 II, 1:50000, Geokart-Poland, 1979.
- 16- Polservice, “*Misratah*,“ Sheet 2388 IV, 1:50000, Geokart-Poland, 1979.
- 17- Polservice, “*Ayn AL-Ijlah*,“ Sheet 2488 III, 1:50000, Geokart-Poland, 1979.
- 18- Polservice, “*Sabkhat Daf Jarif*,“ Sheet 2587 III, 1:50000, Geokart-Poland, 1979.
- 19- Polservice, “*Wadi Thamit*,“ Sheet 2587 IV, 1:50000, Geokart-Poland, 1979.
- 20- Polservice, “*Sultan*,“ Sheet 2787 III, 1:50000, Geokart-Poland, 1979.

خامساً : المنشورات العلمية :

- 1- ابن مريم ، الصديق ، (الموارد البحرية بالمياه التونسية ، وطرق استغلالها) ، النشرة العلمية (9 أ) ، مركز بحوث الأحياء البحرية ، تاجوراء ، 1992 .

- 2- الأرباح، صالح الأمين، (انتاج الغذاء في الجماهيرية) ، (تحرير) الهادي مصطفى أبولقمة العلوم الجغرافية وحماية البيئة ، الجزء الأول ، الزاوية ، 1993 .
- 3- الجديدي ، حسن محمد ، (الخصائص الجغرافية للبحر الأبيض المتوسط وعلاقتها بالتلوث) ، المجلد الأول ، العدد الأول ، مجلة كلية الآداب مصراته ، 1992 .
- 4- الزرقاني ، محمد ، (تتمية وتطوير قطاع الثروة البحرية في ليبيا) ، طرابلس، 1992.
- 5- حويحي ، محمود عبدالله ، (التلوث البحري بالنفط وأثاره) ، المعارف الإنسانية (مجلة) ، زليتن ، 1991 .

سادساً : المجلات العلمية :

- 1- الأزرق ، علي الطيب ، الخطة الزرقاء (خطة عمل لحوض البحر الأبيض المتوسط (السنة الثالثة ، العدد الرابع عشر ، الهيئة العامة للبيئة ، أي النار ، 2001 .
- 2- الجماهيرية، النشرة الجوية ، حالة الطقس ، 2003/11/20 .
- 3- الزروق ، الصديق علي ، (القيمة الغذائية للأسمك) مجلة آفاق البحار ، السنة الأولى ، العدد الثالث ، مركز بحوث الأحياء البحرية ، الصيف ، 2002 .
- 4- الكبير ، ناصر ، إعداد (الإمكانيات المتاحة للاستثمار في مجال الزراعة المائية بأفريقيا) مجلة آفاق البحار ، السنة الأولى ، العدد الخامس ، هانيبال (أغسطس) مركز بحوث الأحياء البحرية ، تاجوراء ، 2002 .
- 5- الهيئة العامة للبيئة ، (التلوث بالنفط) ، السنة الأولى ، العدد الثالث ، أي النار ، 2001 .
- 6- الهيئة العامة للبيئة ، مجلة (ظاهرة الإخصاب العضوي الزائد بالبيئة البحرية) ، السنة الأولى ، العدد الرابع ، طرابلس ، الربيع ، 2001 .

- 7- بالخير ، صلاح الدين ، إعداد (الطحالب البحرية، غذاء المستقبل) ، مجلة آفاق البحار ، السنة الثانية ، العدد الخامس والسادس ، الماء والصيف ، مركز بحوث الأحياء البحرية ، 2003 .
- 8- قاسم ، أحمد السنوسي ومنال كامل خلف ، (نفوق الأسماك) ، مجلة آفاق البحار ، السنة الثانية ، العدد الرابع ، مركز بحوث الأحياء البحرية ، تاجوراء ، 2003.
- 9- قريمه ، م سامية ، (البحر الأبيض المتوسط في خطر) ، الهيئة العامة للبيئة ، (ب.ت) .

سابعاً : كشوفات وإحصائيات :

- 1- الشركة الوطنية لصيد وتسويق الأسماك ، فرع مصراته (بيانات غير منشوره) 1981.
- 2- الشركة الوطنية للمواشي واللحوم ، فرع مصراته (بيانات غير منشورة) 1981 .
- 3- منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) 2002 (انترنت).
- 4- منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) 2003 (انترنت).
- 5- اللجنة الشعبية للثروة البحرية ، مصراته ، (بيانات غير منشورة) 2003.
- 6- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، مصلحة السجل المدني . طرابلس (بيانات غير منشورة) 2003 .
- 7- تنارة الجزيرة ، إدارة الانتاج ، السواة (بيانات غير منشورة) 2003 .
- 8- — ، الشؤون الإدارية ، السواة (بيانات غير منشورة) 2003 .
- 9- تنارة زريق ، إدارة الانتاج ، زريق (بيانات غير منشورة) 2003 .
- 10- — ، الشؤون الإدارية ، زريق (بيانات غير منشورة) 2003.
- 11- جمعية الفاتح للصيادين ، مصراته (بيانات غير منشورة) 2003 .
- 12- شركة الخليج للصيد البحري ، سرت (بيانات غير منشورة) 2003 .
- 13- — ، كتيب لتوضيح الانتاج والتسويق والبنية التحتية للعمالة بشركة الخليج ، سرت ، 2003.
- 14- مصلحة الارصاد الجوي ، قسم المناخ ، طرابلس (بيانات غير منشورة) 2003 .

ثامناً : المقابلات الشخصية :

- 1- مقابلة شخصية ، مع الرئيس اسماعيل المهدي خليل مرزوق ، ميناء قصر أحمد ، مصراته ، 2004/02/25 .
- 2- مقابلة شخصية ، مع الرئيس المبروك مصباح مروزق ، ميناء قصر أحمد مصراته ، 1990/09/30 .
- 3- مقابلة شخصية ، مع الرئيس عبدالله مصباح مروزق ، ميناء قصر أحمد ، مصراته ، 2003/07/30 .

- 4- مقابلة شخصية ، مع الرئيس عبد ربه محمد محمد عيسى، ميناء قصر أحمد ، مصراته ، 2003/07/28 .
- 5- مقابلة شخصية ، مع الرئيس علي المهدي مرزوق، مرفأ الجزيرة ، مصراته ، 2003/06/30 .
- 6- مقابلة شخصية ، مع الرئيس علي محمد عطيه، مرفأ الجزيرة ، مصراته 2003/12/01 .
- 7- مقابلة شخصية ، مع الرئيس فرج السنوسي كعييه ، ميناء قصر أحمد ، مصراته 2003/08/06 .
- 8- مقابلة شخصية، مع الرئيس عمر عبدالسلام عطيه، ميناء قصر أحمد ، مصراته، 2004/12/13 .
- 9- مقابلة شخصية ، مع الرئيس محمد عبدالله جبريل، ميناء سرت ، 2003/11/20 .
- 10- مقابلة شخصية ، مع الرئيس محمد عبدالله مصباح مرزوق ، مرفأ الجزيرة ، مصراته ، 2003/07/03 .
- 11- مقابلة شخصية ، مع الصياد أحمد عبدالله مصباح مرزوق ، مرفأ الجزيرة، مصراته ، 2003/07/27 .
- 12- مقابلة شخصية ، مع الصياد بشير عبدالله مصباح مرزوق، مرفأ هراوة ، 2003/07/20 .
- 13- مقابلة شخصية ، مع الصياد فرج مفتاح دامير ، زريق ، مصراته 2003/05/06 .
- 14- مقابلة شخصية ، مع الصياد مصباح مفتاح مرزوق، مرفأ الجزيرة ، مصراته ، 1980/10/30 .
- 15- مقابلة شخصية ، مع الصياد مصطفى محمد مرزوق ، سرت ، 2003/12/30 .
- 16- مقابلة شخصية ، مع الصياد مفتاح عبدالسلام مرزوق، مرفأ الجزيرة ، مصراته ، 2003/09/10 .

- 17- مقابلة شخصية ، مع الأخ/ حسين عوض الشهوبي، رئيس قسم الإيواء بالقرية السياحية ، 2003/07/30 .
- 18- مقابلة شخصية ، مع الأخ/ طلعت أبوالقاسم الكبير ، رئيس وحدة الحسابات والميزانية ، فندق قوز التيك ، مصراته 2003/07/26 .
- 19- مقابلة شخصية ، مع الأخ/ علي المهدي الشهوبي ، أمين جمعية الفاتح للصيادين ، مصراته ، 2003/11/30 .
- 20- مقابلة شخصية ، مع الأخت/ فاطمة أبوبكر حسين مواليد 1897 ، السواوة ، مصراته ، 2003/07/30 .
- 21- مقابلة شخصية ، مع المرشد ، علي عمر علي مرزوق ، الميناء التجاري، قصر أحمد ، مصراته ، 2003/12/30 .
- 22- مقابلة شخصية ، مع الأخ/ محمد منصور امزيكا، رئيس الشركة الوطنية لصيد وتسويق الأسماك فرع مصراته ، للعام 1986 ، مصراته ، 2003/07/30 .
- 23- مقابلة شخصية ، مع الأخ/ مفتاح عبدالله حريب ، مدير مصنع الثلج مصراته ، 2003/08/20 .

الملاحق

ملحق (1)

استمارة خاصة برؤساء قوارب الصيد في سواحل مصراته سرت للعام /12/ 2003 ف .

أولاً: بيانات شخصية :

تاريخ الميلاد/.../..... ف ، الحالة الاجتماعية () ، المهنة الأساسية () ،
مقر الصيد () ، محل الإقامة () ، المستوى الدراسي () ، عدد
أفراد الأسرة () ، صلتك بالقارب () .

ثانياً: بيانات خاصة بالمركب :

- 1- طول المركب () م
- 2- قوة المركب () حصان .
- 3- نوع المركب: قارب () ، فلوكة () ، جرافه () .
- 4- عدد أفراد الطاقم () ، لبيين () ، غير لبيين () .
- 5- يحتوي على جهاز اتصال : نعم () ، لا () .
- 6- يحتوي على جهاز قياس الأعماق (اسكندير) : نعم () ، لا () .
- 7- يحتوي على جهاز تحديد خطوط الطول ودوائر العرض G.B.S : نعم () ، لا ()
- 8- يحتوي على جهاز بوصلة : نعم () ، لا () .
- 9- يحتوي على طاقم نجاة : نعم () ، لا () .

ثالثاً: بيانات خاصة بمعدات الصيد / الإجابة بنعم أم لا :

- 1- يحتوي على شباك : () ، صنار () ، لمباره () ، لمبوكاره () ،
برنقالي () ، شباك جر () ، شباك تحليق () ، سرتمة () ،
لوانس () .
- 2- يحتوي على نوع الصنار من رقم () إلى رقم () المستخدم في الصيد .
- 3- يحتوي على نوع الشباك من رقم () إلى رقم () المستخدم في الصيد .

رابعًا : بيانات خاصة بالانتاج :

الكمية بالكيلوجرام	النوع		الفصل السنوي
	أ		1- الأسماك المتوفرة في فصل الشتاء
	ب		
	ج		
	د		
	هـ		
	أ		2- الأسماك المتوفرة في فصل الربيع
	ب		
	ج		
	د		
	هـ		
	أ		3- الأسماك المتوفرة في فصل الصيف
	ب		
	ج		
	د		
	هـ		
	أ		4- الأسماك المتوفرة في فصل الخريف
	ب		
	ج		
	د		
	هـ		

خامسًا : بيانات خاصة بالأنواء البحرية :

- 1- ماهي الفصول التي تفضلها: الربيع () ، الصيف () ، الخريف () ، الشتاء () .
- 2- ماهي اعنف الرياح تأثيرًا على الصيد : ش () ، ج () ، ق () ، غ () ، غيرها () فصل الشتاء .
- 3- ماهي اعنف الرياح تأثيرًا على الصيد : ش () ، ج () ، ق () ، غ () ، غيرها () فصل الربيع .
- 4- ماهي اعنف الرياح تأثيرًا على الصيد : ش () ، ج () ، ق () ، غ () ، غيرها () فصل الخريف .
- 5- ماهي اعنف الرياح تأثيرًا على الصيد : ش () ، ج () ، ق () ، غ () ، غيرها () فصل الصيف .
- 6- ما دور التيارات البحرية في الصيد : رديء () ، جيد () .
- 7- ما هي المسافة التي تقطعها من أجل صيد وفير : () ميل بحري .
- 8- ألم تصادفك عواصف: نعم () ، أم لا () ، إذا كان نعم أذكر السنة () ميلادية.
- 9- كم قوة الرياح التي تعيق الصيد البحري () عقدة بحرية .
- 10- كم ارتفاع الموجة التي تعيق الصيد البحري () متر تقريبًا .

سادساً: أنواع الأسماك:

اسم السمكة	الدرجة	المرعى	العمق	موسم الصيد	طريقة الصيد	أدنى وزن	أعلى وزن	قاعي	هوائي	الانتاج ثابت	الانتاج متدهور	الانتاج متدني	متوسط الوزن
الفروج													
الجفالي													
الدوتة													
المناي													
الخنزيرة													
الدندشي													
الشولة													
الشريبولة													
مرجان ابو عوينه													
مرجان أحمر													
مرجان عادي													
التريليا الحمراء													
التريليا الصفراء													
قاروص													
البوري													
اوراتا													
الرزام													
اللمبوكة													
الكلب													
المسول													
الصفن													
الشكاه													
الحبار													
المغزل													
التونة													
البلاميط													
الغراب													

اسم السمكة	الدرجة	المرعى	العمق	موسم الصيد	طريقة الصيد	أدنى وزن	أعلى وزن	قاعي	هوائي	الانتاج ثابت	الانتاج متدهور	الانتاج متدني	متوسط الوزن
البوقا													
القرزل													
الكوالي													
الصاورو الأصفر													
الصاورو الأزرق													
السردين													
القرفوز													
الكحلة													
ابوخضير													
قرينفو													
زمرينا													
ابوسلة													
صيد الليل													
بوركو													
التنوت													
مارلوتسو													
استراليا													
مداس موسى													
التراحنة													
البقرة													
الكنمار													
الجمبري													
اليمنية													
البيشي													
اسباطة													

ملحق (2)

قانون رقم (14) لسنة 1989 ف بشأن تنظيم استغلال الثروة البحرية (1) :

- 1- لقد حددت المادة رقم (1) من الفصل الأول بتعريف الثروة البحرية حيث يقصد باستغلال الثروات البحرية في هذا القانون استكشاف واستغلال وحفظ وإدارة الموارد الحية بما في ذلك الكائنات الحية الأبدية ، الموجودة في المياه التي تعلو قاع البحر وفي قاع البحر وباطن ارض المناطق البحرية الخاضعة لسيادة الجماهيرية الليبية وحقوقها السيادية وولايتها .
- 2- حددت المادة (19-أ) اتساع عيون الشباك الخيشومية ذات الطبقة الواحدة ألا تقل عن 25 ملليمتر .
- 3- حددت المادة (19-ب) اتساع عيون الشباك الخيشومية ذات الثلاثة طبقات أن تكون الطبقتان الخارجيتان لا تقل اتساع كل منهما عن 100 ملليمتر وسعة الطبقة الوسطى لا تقل عن 20 ملليمتر .
- 4- المادة (26) يحظر استعمال شباك الجرف (الجر) التي تقل فتحات عيونها عند الكيس عن (30) ملليمتر ، كما يحظر ابقائها على ظهر السفينة أو الاحتفاظ بها.
- 5- المادة (21) تمنع نصب واستعمال الشباك الخيشومية للصيد عند مسافة تقل عن ميل بحري من الساحل .
- 6- المادة (27) حددت سرعة سفينة الجر(الجرف) أن لا تتجاوز سرعتها (5) عقد في الساعة (سرعة الجرف)
- 7- حددت المادة (28) أماكن الجرف حيث لا تقل عمقها عن (50) متراً أو مسافة ثلاثة أميال بحرية عن الشاطئ أيهما أبعد .
- 8- المادة (33) تحظر الصيد في مناطق تداخل الأودية ومسارات المياه الطبيعية الاصطناعية مع البحر ، وذلك في محيط دائرة نصف قطرها (200) متراً ، في كل الاتجاهات وكذلك في مناطق إتصال الخلجان والبحيرات بالبحر وذلك لحماية لصغار الأسماك والقشريات والأمهات الحاملة للبيض والتي تلجأ إلى هذه المناطق ويجب نصب علامات واضحة لتحديد هذه المناطق .

9- المادة (7) من الفصل الثاني ، يحظر الصيد مطلقاً باستعمال الأدوات الآتية :
أ (الأسلحة النارية .

ب) المواد المفرقة والمندرة والسامة .

ج (المواد الكيماوية .

د (قنوت ينقاد فيها السمك إلى شباك موضوعة في أطرافها .

هـ) وسائل لدعر الأسماك وجعلها تهرب إلى الشباك تعكر المياه لحد الصيد.

و (أية وسيلة أو أداة ينتج من شأن استخدام أضراراً بالأحياء البحرية والبيئة بدون تمييز سواء أكانت حيوانية أو نباتية .

10- المادة(31) حددت أوزان الأسماك المسموح صيدها وحظر صيدها أثناء موسم تكاثرها بالجدول الآتي:

النوع	الحجم أو الوزن المسموح صيده	موسم التكاثر المحظور الصيد فيه	النوع	الحجم أو الوزن المسموح صيده	موسم التكاثر المحظور الصيد فيه
الفروج	30 سم	الصيف - ناصر	مارلوتسو	20 سم	الربيع - الطير
المناقي	35 سم	الصيف - ناصر	المنكوس	15 سم	الماء - الصيف
دندشي	30 سم	الماء - هانيبال	الكحلة	15 سم	الطير - الصيف
تريليا	15 سم	الصيف - ناصر	قراقوز	15 سم	الثمار - أي النار
مرجان	15 سم	الصيف - ناصر	كلب البحر	60 سم	الماء - ناصر
صاورو	15 سم	ناصر	جراد البحر (الجمبري)	10 سم	الطير - ناصر
قاروص	25 سم	النوار - الربيع	الكلمار	15 سم	النوار - الربيع
أوراتا	20 سم	الثمار - أي النار	السيبيا	10 سم	الربيع - الطير
بوري (بودماغ)	25 سم	ناصر - الثمار	الفرنيط (ما عدا الفرنيط المكي)	500 جرام	الماء - الثمار
بوري (اوراغي)	20 سم	الصيف - هانيبال			
شولة	20 سم	الصيف - هانيبال			

المحق (3)

العواصف البحرية والتقلبات الجوية على السواحل الليبية

ت	الشهر	اليوم	الحالة الجوية أو القره أو التوة	مدة النوه بالأيام	اتجاهها	قوتها علي مقياس بيفرون	سرعة الرياح		حالة البحر	نوعها	ارتفاع الأمواج
							عقدة	كم/س			
1	الحرث نوفمبر	21	المكنسة	4	براني/شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
2		27	باقي المكنسة	2	براني/شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
3		29	دخول فصل الشتاء								
4	الكانون ديسمبر	14	القطبية الصغيرة	2	شرش	7 ° 6	24/18	45/33	مضطرب إلى شديد الإضطراب	ممطرة	1.5م
5		14	دخول جنير								
6		22	باقي القطبية	2	باش/شرش	7 ° 6	24/18	45/33	مضطرب إلى شديد الإضطراب	ممطرة	1.5م
7		22	أقصر يوم في السنة								
8		23	دخول الليالي البيض								
9		30	عيد الميلاد	2	شرش	7 ° 6	24/18	45/33	مضطرب إلى شديد الإضطراب	ممطرة	1.5م
10		5	رأس السنة	2	غربي/شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
11	أي النار يناير	8	القطبية الكبيرة	5	باش/شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
12		13	خروج الليالي البيض								
13		14	دخول الليالي السود								
14		17	الغطاس	5	باش/شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
15		20	بداية الترحيف (الجزر)								
16		26	الكرم	6	شرش	7 ° 6	24/18	45/33	مضطرب إلى شديد الإضطراب	ممطرة	2/1.5م
17		2	باقي الكرم	7	شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة أحيانا	1.5م
18	النوار فبراير	2	انتهاء الليالي السود								
19		3	العزاة								
20		7	نهاية الترحيف								
21		13	انتهاء العزاة								
22		13	الشمس الصغيرة أو قره العنزة	2	شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
23		20	نزول جمرة الهراء								
24		27	نزول جمرة الماء								
25	الربيع مارس	28	دخول الربيع								
26		3	السلوم	3	شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
27		6	نزول جمرة التراب								
28		10	بداية الحسوم								
29		7	الحسوم	2	شرش/براني	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
30		13	باقي الحسوم	2	شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
31		17	إنهاء قره الحسوم								
32		21	الشمس الكبيرة	3	غربي/شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
33		24	يستوي الليل والنهار إلى يوم 7/24								
34	الطير ابريل	28	العوة	2	شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
35		1	باقي العوة	2	شرش	8 ° 6	30/18	55/33	مضطرب إلى عنيف	ممطرة	2/1.5م
36	الماء مايو	30	دخول الصيف								
37	ناصر يوليو	21	الرجوع الصيفي								
39	هنيبال أغسطس	30	ابتداء الخريف								
40	الفاتح	12	اعتدال الخريف								
41	سبتمبر	27	استواء الليل والنهار								

المصدر: الثروة البحرية ، شعبية مصراته ، 2003 .

