الفصل الأول

ملامح الجغرافية الطبيعية للساحل الليبي

ملامح الجغرافية الطبيعية للساحل الليبي

تمهيـــــد :

تطل ليبيا بواجهة بحرية طويلة على البحر المتوسط تبدأ غرباً من رأس إجدير، على الحدود الليبية التونسية، حتى رأس الرملة شرقاً، على الحدود الليبية المصرية، بطول يبلغ حوالي 1900كم[1] ، وهو ما يعادل 9.3 % من إجمالي طول السواحل العربية البالغة حوالي 20400كم[2] ، وبنسبة 36 % من أطوال السواحل العربية المطلة على البحر المتوسط البالغة حوالي 5271كم[3].

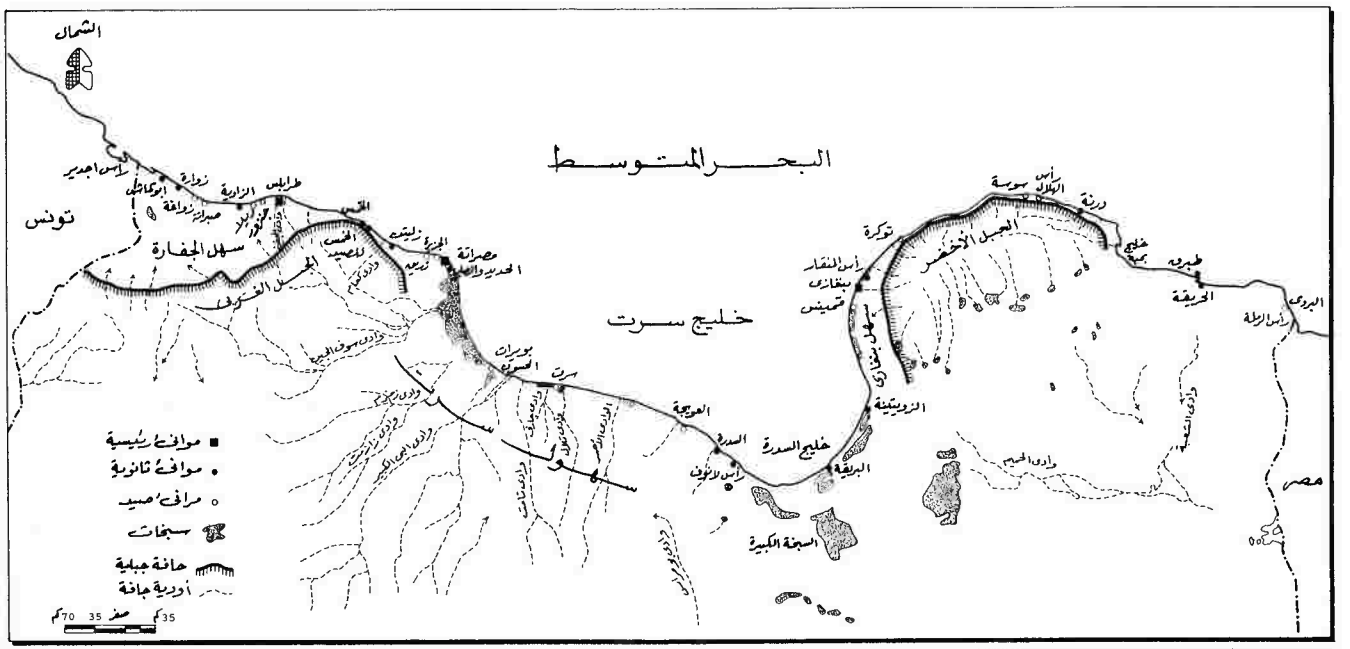
وإذا القينا نظرة على الساحل الليبي ، خريطة (1)، نلاحظ أنه ساحل قليل التعرجات – المتمثلة في الرؤوس والخلجان– التي يمكن أن تنشأ عليها مرافئ طبيعية كبيرة، شأنه في ذلك شأن السواحل الأفريقية عموماً، ولهذا فإن صناعة الموانئ في ليبيا مكلفة جداً. حيث تكون للأعمال الصناعية، المتمثلة في حواجز الأمواج والأرصفة وقنوات الملاحة، دورٌ مهم وضروري من أجل خلق الميناء، وتمكين مرفئه من أداء وظيفته على أكمل وجه.

---

(1) عبد العزيز طريح شرف، **جغرافية ليبيا**، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية، 1963م، ص10.

(2) محمد احمد حميد الرويثى، **الموانئ السعودية على البحر الأحمر، دراسة في الجغرافيـــا الاقتصادية**، رسالة دكتوراه غير منشوره، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 1981م، ص3.

(3) سعدي على غالب، **جغرافية النقل والتجارة**، مديرية دار الكتـــب للطباعـــة والنـــشـــر، الموصل، 1987م، ص403.



شكل (1) الملامح المورفولوجية للساحل الليبي

المصدر :- مصلحة المساحة، الأطلس الوطني للجماهيرية العربية الليبية الشعبية الأشتراكية، طرابلس، 1978 ، ص ص 27-28 .

ونظراً لتوغل خليج سرت داخل اليابسة لدرجتين ونصف من درجات العرض، فقد أدى ذلك إلى اختلاف الظروف المناخية من منطقة إلى أخرى، ففي حين يسود مناخ البحر المتوسط سواحل الجبل الأخضر وسواحل سهل الجفارة، نجد أن سواحل خليج سرت الجنوبية يسودها المناخ شبه الصحراوي.

وسنعالج فيما يلي الملامح المورفولوجية العامة للساحل الليبي، إلى جانب الظروف البحرية و المناخية.

أولاً : الملامح المورفولوجية العامة :

أن دراسة الملامح المورفولوجية العامة لمنطقة الدراسة، ضرورية ومهمة جداً عند دراسة الموانئ، لأن هناك الكثير من العوامل التي تتحكم في قيام الموانئ ومواقعها، وهذه العوامل تتمثل في الحماية المائية بواسطة الأخوار والخلجان، والحماية البرية بواسطة الرؤوس والألسنة الرملية[1] . وسيتم فيما يلي تقسيم الساحل إلى ثلاثة قطاعات، حيث يتميز كل قطاع بخصائصه وملامحه الطبيعية المميزة، سواء من حيث الامتداد أو مدى اتساع السهل الساحلي، أو الأودية المنتهية في البحر، أو المرافئ والموانئ المنتشرة على طول الساحل.

1- الساحل الغربي :

يمتد هذا الساحل من رأس جدير على الحدود الليبية التونسية، إلى ميناء الحديد والصلب بمصراتة، بطول يبلغ حوالي 380 كم، ويأخذ اتجاهًا عاماً من

(1) Morgan, F.W, **Ports and Harbours**, Hutchinson's University Library, London, 1952 , P. 151.

الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي، ويختلف هذا القطاع في سماته وخصائصه من منطقة إلى أخرى، ولذلك تم تقسيمه إلى **قسمين فرعيين**، لكل قسم منهما سماته وخصائصه المميزة :-

أ- خط الساحل فيما بين رأس إجدير وميناء الخمس التجاري :

1. يأخذ خط الساحل الممتد من رأس إجدير إلى طرابلس شكل قوس متجه نحو الجنوب، أما جزؤه الشرقي الممتد من طرابلس إلى ميناء الخمس التجاري، فإنه يكون محدباً نحو الشمال، خريطة (2) .

2. يقترب خط الساحل في هذا القسم من الشكل المستقيم، إذ لا توجد به أي تعاريج أو خلجان يمكن أن تنشأ فيها مرافئ طبيعية كبيرة. وكل ما هناك عبارة عن بعض الرؤوس التي لا يتعدى امتدادها عشرات الأمتار في البحر[1] ، وقد ساعدت بعض هذه الرؤوس في نشأة بعض الموانئ والمرافئ، منها رأس الزور EZZAOR الذي بني عليه ميناء طرابلس[2] اكبر الموانئ الليبية، ورأس المسن الذي نشأ عليـــه ميناء الخمس التجاري[3] ، كذلك استفاد ميناء زواره – عند نشـــأته – من رأس الجويجى الذي يحميه من الجانب الغربي[4] ، بالإضافة إلى

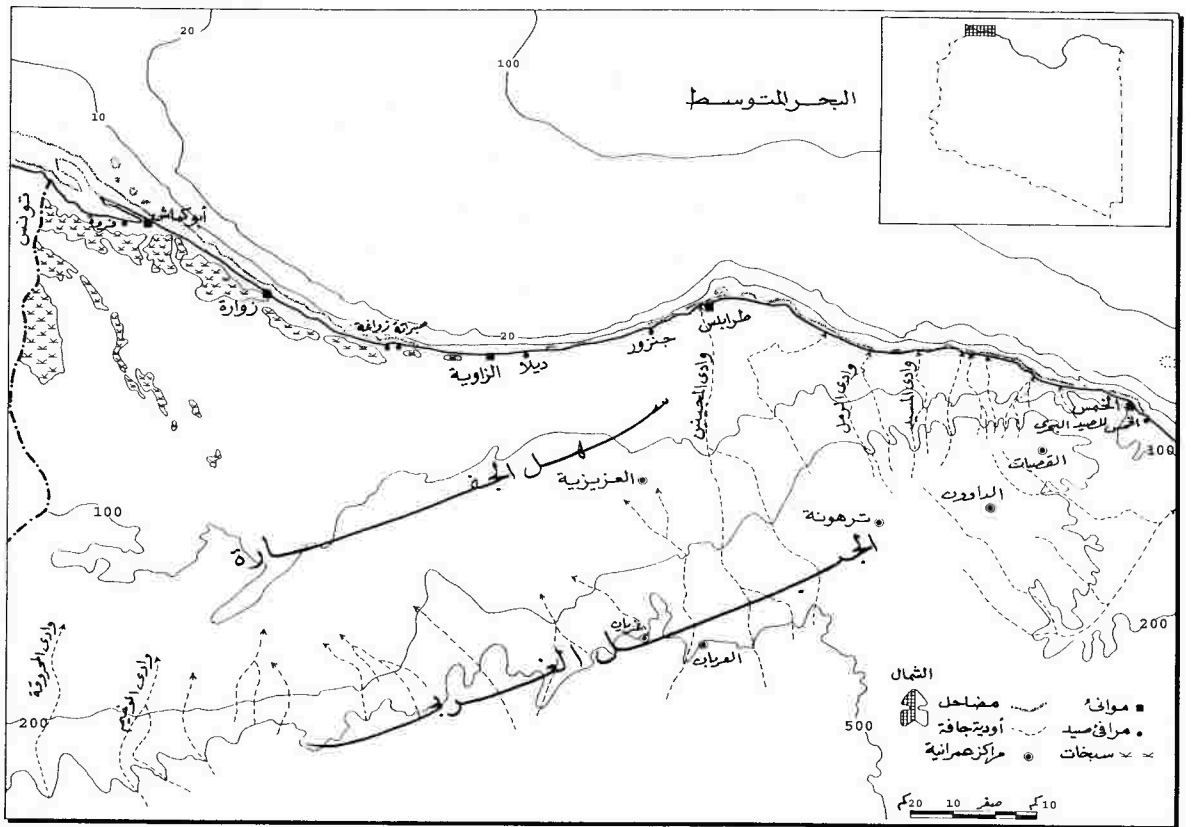
---

(1) محمد المبروك المهدوي، **جغرافية ليبيا البشرية**، منشورات جامعة قاريونس، بنغـــازي، 1990م. ص28.

(2) سالم على الحجاجى، **ليبيا الجديدة، دراسة جغرافية، اجتماعية، اقتـــصادية، سياســـية**، منشورات مجمع الفاتح للجامعات، طرابلس، 1989م، ص52.

(3) من الدراسة الميدانية.

(4)British Admiralty , **Mediterranean Pilot** , sixth edition , Hydrographer of the Navy, London, 1988 . p61 .



شكل (2) خط السّاحل فيمَا بَين رأس اجديرْ وميناء الخمس التجارىّ

المصدر :- (1) British Admiralty, Chort, 3353, Taunton,1992

(2) جيوبرو جكنس المحدودة (المملكة المتحدة) ، خارطة الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الأشتراكية، منطقة طرابلس ، مقياس 1:1000000 ، الناشر مالط أنترناشونال ، بدون تاريخ.

مرافئ الصيد الصغيرة التي استفادت من بعض البروزات البسيطة في خط الساحل، كمرسى البريقة [1]، ومراسي: زواغه وصبراته وديلا وجنزور.

3.يقع ما يعرف بجزيرة فروة Farwah في جزئه الغربي، وهى عبارة عن لسان من الأرض يمتد لمسافة 8.5 ميل[2] (13.6كم)، بمحاذاة الساحل في اتجاه شمالي غربي، مكوناً بذلك خليجاً صغيراً، تبلغ اتساع فتحته عند رأس التالجه حوالي 4كم، وتتراوح الأعماق به ما بين 0.5-7.5 متر[3] ، وقد ساعد هذا اللسان على نشأة مرسى فروه لصيد الأسماك، خريطة(3)، ونظراً لقلة الأعماق بهذا الخليج الصغير، فقد أقيم ميناء (أبو كماش) -الخاص بمجمع (أبو كماش) للبتروكيماويات- إلى شمال الشمال الغربي من جزيرة فروة، على بعد 6كبل[4] (حوالي 1200 متر) من الساحل[5] ، خريطة(3).

---

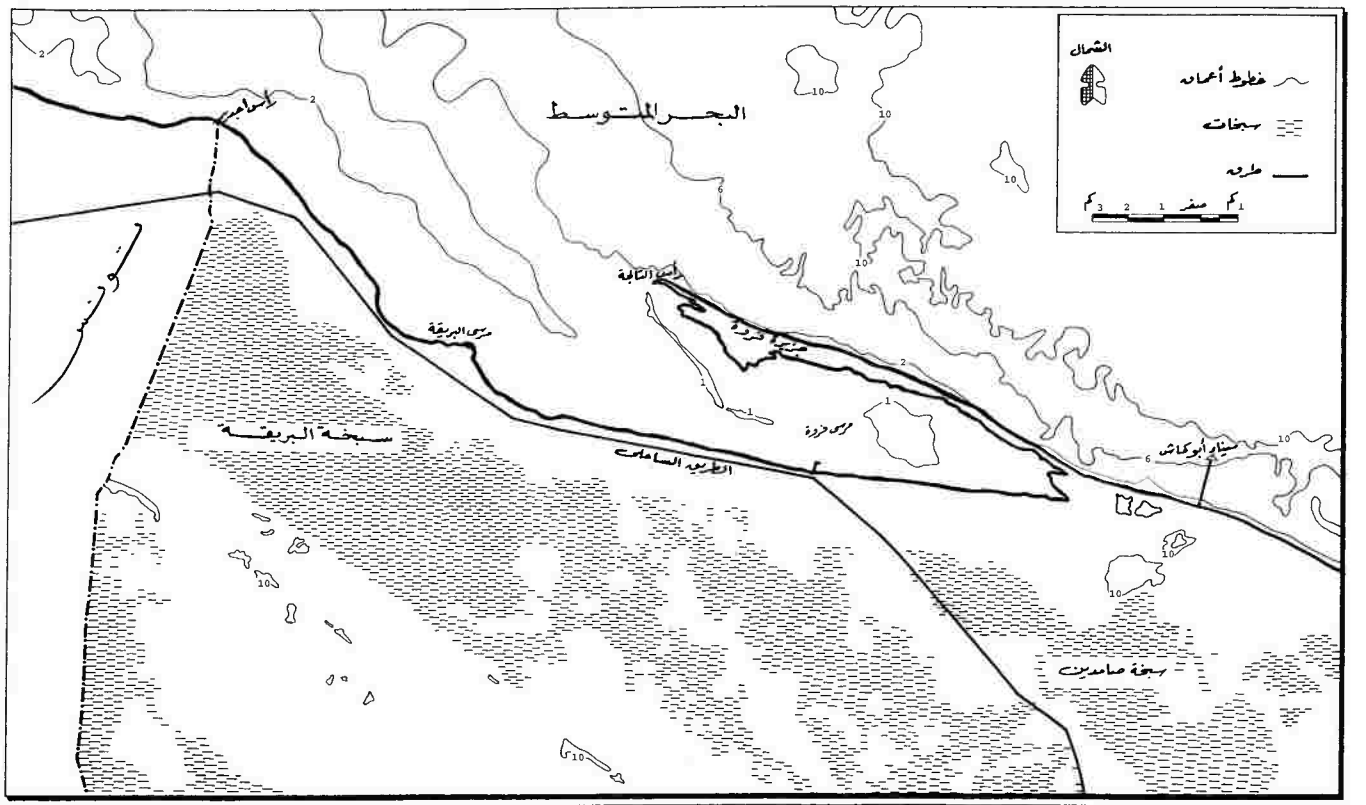
(1) يقع مرسى البريقة على بعد (10كم) من الحدود التونسية، وهو عبارة عن مرسى صغير لصيد الأسماك، وهناك ميناء آخر يحمل نفس الاسم -مرسى البريقة- يقع في الجنوب الشرقي من خليج سرت، ويشتهر بتصدير النفط الخام ومشتقاته، وهذا الميناء سوف تتم دراسته في الفصل السادس بالتفصيل.

(2) Ibid . p. 61.

(3) U.S.A. Army, Washington, charts, sheet 1691, II, & .1691, III. 1966.

(4) الطول الكبلي cable length :- وحدة بحرية للطول تبلغ 608 أقدام في الأسطول البريطاني، و 720 قدماً في الأسطول الأمريكي (منير البعلبكي، المورد، قاموس إنجليزي عربي، دار العلم للملايين، بيروت، 1992م، ص141.) .

(5) British Admiralty, Mediterranean pilot, op. cit, p. 61.



شكل (3) جزيرة فروة

المصدر :- U.S.A, Army, charts, sheet, 1691, II & 1691, III, 1:50000, washington, 1966.

4. يضم الساحل – وخاصة إلى الشرق من طرابلس– مجموعة من الأودية، التي يقع عند مصباتها عدد من الخلجان الرملية الصغيرة، حيث تستخدم كمراس تقصدها قوارب الصيد الصغيرة، منها وادي المسيد el Msid الذي يصب في البحر عند القره بولي، والى الغرب منه بحوالي 5.5 ميل (8.8 كم) يصل وادي الرمل إلى البحر عند سيدي بالنور[1] ، خريطة(2)، إضافة إلى وادي المجنيين الذي يشق مدينة طرابلس، وقد سبب هذا الوادي الكثير من الفيضانات المدمرة قبل بناء السد عام 1976م [2] ، كان أكثرها تدميراً ، فيضانات عامي 1960م و1969م [3] .

5. تظهر الكثبان الرملية الناصعة البياض على طول شاطئ الجفارة[4]، والتي يصل ارتفاعها إلى 10 أمتار تقريباً[5] ، ويقع خلف هذا النطاق من الكثبان الرملية – غرب مدينة صبراتة – مجموعة من السبخات التي تمتد في اتجاه شرقي غربي، خريطة(2)، أكبرها سبخة البريقة، التي يبلغ طولها حوالي (30كم)، وبعرض يزيد عن (5كم) في بعض الأماكن[6] ، خريطة(3).

---

(1) Ibid. p. 66.

(2) سالم على الحجاجى، مرجع سبق ذكره، ص 52.

(3) جمعة رجب طنطيش، **محافظة طرابلس في ج، ع، ل دراسة في الجغرافيا الإقليمية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، 1975م، ص 52.

(4) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 89.

(5) محمد المبروك المهدوى، مرجع سبق ذكره، ص 30.

(6) U.S.A. Army, Washington , charts, sheet 1691, II, & .1691, III. 1966.

6. يتميز السهل الساحلي في هذا القسم باتساعه كلما اتجهنا غرباً. فهو على شكل مثلث، رأسه بالقرب من رأس المسن، وقاعدته عند الحدود التونسية، بطول (260كم) تقريباً [1] ، وأقصى اتساع له يبلغ حوالي (125كم)[2] ، وتبلغ مساحته (18000 كم^2) [3] ، خريطة (2)، ويأخذ السهل في الارتفاع تدريجياً من الشمال إلى الجنوب، كما يلاحظ ارتفاعه وتعقده كلما اتجهنا إلى الشرق من طرابلس، حيث يشرف على البحر في مواضع كثيرة بجروف مرتفعة تصل أحيانا إلى (50م)، أما إلى الغرب من طرابلس،فإن السهل يكون أكثر استواء، ويكون الساحل رملياً منخفضاً[4] ، وتحد هذا السهل مرتفعات الجبل الغربي[5] التي تحدده تحديداً واضحاً، وتمتد هذه المرتفعات لمسافة (500كم)، داخل الأراضي الليبية، في اتجاه شمالي شرقي / جنوبي غربي[6] ، حيث تشرف على البحر عند رأس المسن.

ويعتبر سهل الجفارة من أهم السهول الساحلية في ليبيا، وذلك لخصوبة أراضيه، وتوافر المياه الجوفية فيه، كما تسقط عليه كميات مناسبة من الأمطار،

---

(1) سالم على الحجاجى، مرجع سبق ذكره، ص 50.

(2) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 86.

(3) إبراهيم احمد رزقانه، **المملكة الليبية**، دار النهضة العربية، القاهرة، 1964م، ص 6.

(4) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 87.

(5) يعرف الجبل الغربي – والذي يطلق عليه بعض الكتاب جبل طرابلس– بعدة أسماء محلية، منها جبل نفوسه الذي يمتد من الحدود التونسية إلى مسافة 200 كم تقريباً، وجبل غريان، وجبل ترهونه، وجبل مسلاته، وجبل الخمس.

(6) سالم على الحجاجى، مرجع سبق ذكره، ص61.

ولهذا فإنه يضم أكبر التجمعات السكانية في ليبيا.

7. يلاحظ بأن الأعماق بالمنطقة الساحلية تقل بالاتجاه غرباً، حيث يبعد خط عمق 10 أمتار مسافة (30كم) عند مرسى البريقة، وأقل من كيلو متر عند طرابلس، ويقل بعده عن 500 متر عند ميناء الزاوية النفطي[1] ، خريطة (2).

ب- خط الساحل فيما بين ميناء الخمس التجاري وميناء الحديد والصلب:

1. يأخذ خط الساحل الممتد من ميناء الخمس التجاري حتى رأس البرج شكل قوس متجه نحو الجنوب، وبعد ذلك يتجه اتجاها جنوبياً شرقياً، حتى ميناء الحديد والصلب بمصراتة، خريطة (4)، ولا يختلف شكل الساحل في هذا القسم كثيراً عن الساحل السابق، فهو أشبه بالساحل المستقيم، تتخلله بعض الرؤوس، أهمها: رأس البرج الذي نشأ عليه ميناء مصراتة التجاري، حيث يوفر له الحماية من الرياح الشمالية والشمالية الغربية، كذلك رأس يوسف الذي يوفر الحماية لميناء الخمس لصيد الأسماك من جهة الغرب، خريطة (4).

2. يتميز الشاطئ بأنه رملي في معظم أجزائه، وصخري في أماكن قليلة كما هو الحال بالنسبة لمرسى زريق، حيث تحميه من الشمال مجموعة من الصخور التي تشبه حاجز كسر الأمواج، وفيما بين هذه الصخور والشاطئ يبلغ العمق 5.5متر[2] ، صورة رقم (1).

وأمام مرسى الجزيرة توجد بعض الصخور بارزة من البحر على هيئة جزيرة صغيرة، ولهذا سمي المرسى بهذا الاسم، كما تنتشر الصخور تحت الماء

---

(1)British Admiralty , chart , 3353, Taunton, 1992.

(2)British Admiralty , Mediterranean pilot, op. cit. pp. 68 - 70 .

أمام مدينة زلتين[1] . وتنتشر على الشاطئ في مواضع كثيرة –في مصراتة وزريق وزليتن– الطحالب البحرية[2] التي قذفتها الأمواج ، وهذه الطحالب تؤدى إلى عرقلة رسو القوارب بالمراسي الصغيرة، إلى جانب ذلك فهي تحد من حركة الاصطياف في هذه المناطق، صورة (2).

3. تنتشر في هذا القسم مجموعات من الكثبان الرملية المرتفعة، والتي يشرف بعضها مباشرة على مياه البحر، وخاصة فيما بين مصراتة وزليتن[3] ، حيث يتراوح ارتفاعها ما بين 50–70 متر[4] ، صورة (3).

4. يقترب نطاق الجبل اقتراباً شديداً من البحر، ولهذا فإن السهول الساحلية في هذا القسم تكون محدودة جداً، أهمها السهول الممتدة فيما بين مصراتة وزليتن، حيث يأخذ سطح الأرض في الارتفاع بسرعة نحو الداخل [5] .

وتقطع هذا السهل مجموعة من الأودية القصيرة، التي نحتت لنفسها فجوات صغيرة في خط الساحل، وقامت على هذه التجاويف بعض المراسي الصغيرة، منها مرسى الطابية الذي يقع بالقرب من مصب وادي كعام وهو عبارة عن خليج صغير تكـــون بواسطة خطين من الصخـــور التي تمتد لمسافة

---

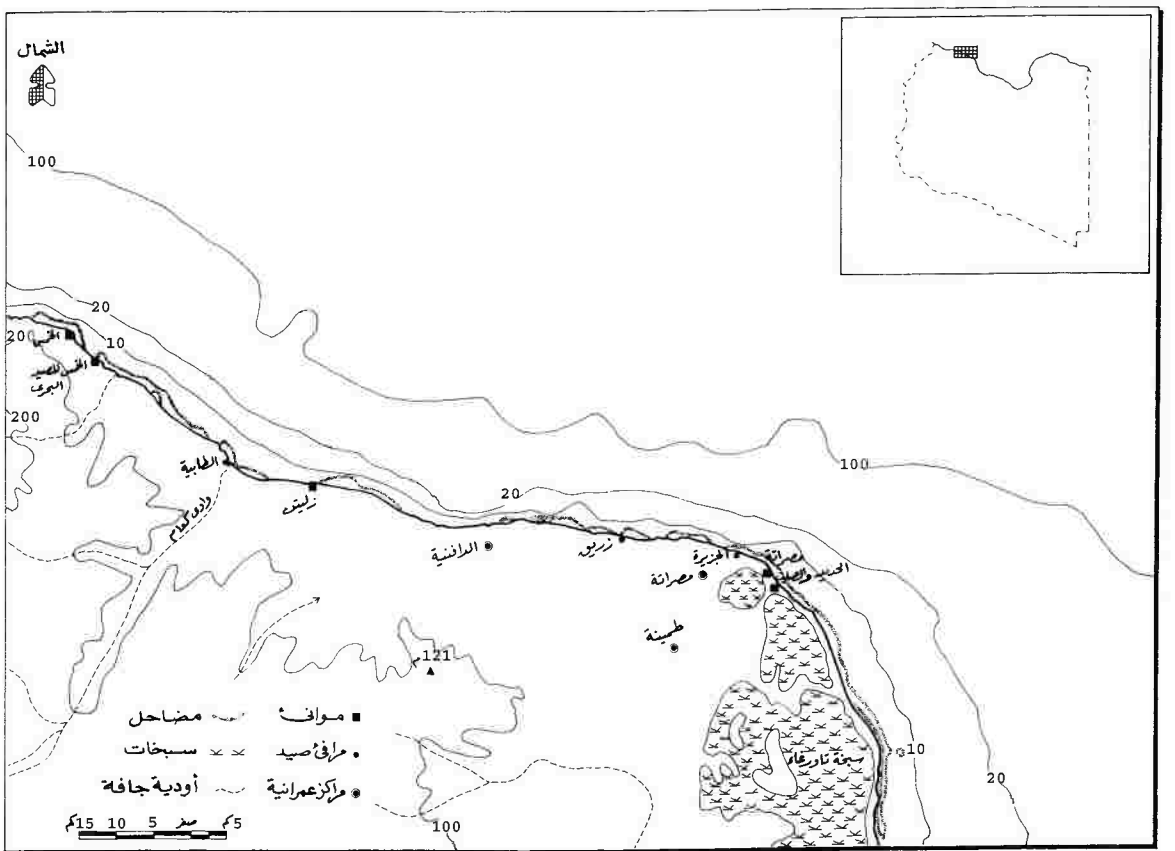
(1)British Admiralty, chart, 3353 . Taunton. 1992.

(2) تسمى محلياً "تبن البحر"، وكانت في السابق تستغل في عمليات ســقف المنـــازل، حيـــث تفرش على الخشب ثم يوضع الطين فوقها.

(3) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 93.

(4)British Admiralty, Mediterranean pilot, op. cit. p 69.

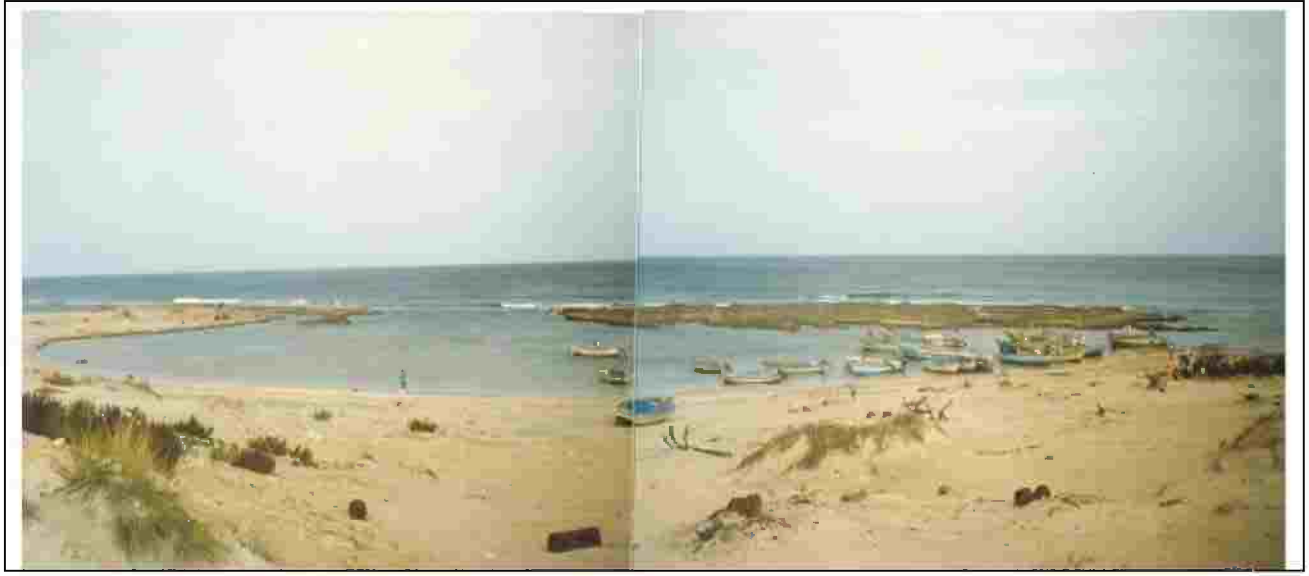
(5) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 92.



شكل(4) خَط السَّاحِل فيمَا بَين ميناء الخُمس التجارى وميناء الحديد والصُّلب

المصدر :- (١) British Admiralty, Chort, 3353, Taunton,1992.

(2) جيوبرو جكتس المحدودة (المملكة المتحدة) ، خارطة الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الأشتراكية، منطقة طرابلس ، مقياس 1000.000:1 ، الناشر مالط أنترناشونال ، بدون تاريخ.



صورة(1) مرسى زريق للصـــــيد البحـــــري (مصراتة)

صورة(2) الطحالب البحرية عند مرسى زريق

صورة (3) الكثبان الرملية بالقرب من مرسى زريق

نصف الميل وثلاثة أرباع الميل داخل البحر[1] ، كما نشأ ميناء لبدة "الروماني" عند مصب وادي لبدة، إلا أن رواسب الوادي طمرت هذا الميناء الأثري[2] .

5. تتفاوت الأعماق في المنطقة الشاطئية من مكان لآخر، حيث يقترب خط عمق 10 أمتار من الساحل عند مرسى زريق (حوالي كيلو مترين)، بينما يبتعد لمسافة 4 كم عند ميناء مصراتة التجاري[3] ، خريطة(4)، ولهذا فقد تم تعميق قنوات الدخول إلى الموانئ للتناسب وأعماقها.

6. يضم هذا القسم عدداً من الموانئ الهامة، هي ميناء مصراتة التجاري، وميناء الحديد والصلب، وميناءي زليتن والخمس للصيد، كما يوجد في هذا القسم رصيف عائم شمال غرب مدينة الخمس، وذلك لتزويد محطة كهرباء الخمس بالوقود اللازم.

2- ساحل خليج سرت :

يشمل خليج سرت المنطقة الممتدة فيما بين رأس البرج[4] في الغرب، وتوكرة في الشرق، حيث تبلغ طول سواحله حوالي (920كم)،أما اتساع فتحته فتزيد عن (450كم)، وهذا الخليج يتوغل في الأراضي الليبية بمقدار درجتين ونصف من درجات العرض، ويعرف جـــزؤه الجنوبي الشرقي الممتد فيما بين

---

(1) British Admiralty, Mediterranean pilot , op. cit. p. 68.

(2) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 93.

(3) British Admiralty, chart , 3353, Taunton, 1992.

(4) تم ضم الجزء الممتد فيما بين ميناء الحديد والصلب ورأس البرج. والبالغ طوله حـــوالي ثلاثة كيلومترات إلى القطاع السابق.

ميناء السدرة وميناء الزويتينة بخليج السدرة [1] ، خريطة(1).

ويمثل خليج سرت نفسه قوساً عظيم الاتساع متجهاً نحو الجنوب، ويتميز خط الساحل في هذا القطاع بخصائص وسمات تختلف من منطقة إلى أخرى، ولهذا فقد تم تقسيمه إلى ثلاثة أقسام فرعية، لكل قسم منها خصائصه المميزة.

أ- خط الساحل فيما بين ميناء الحديد والصلب ومرسى بويرات الحسون:

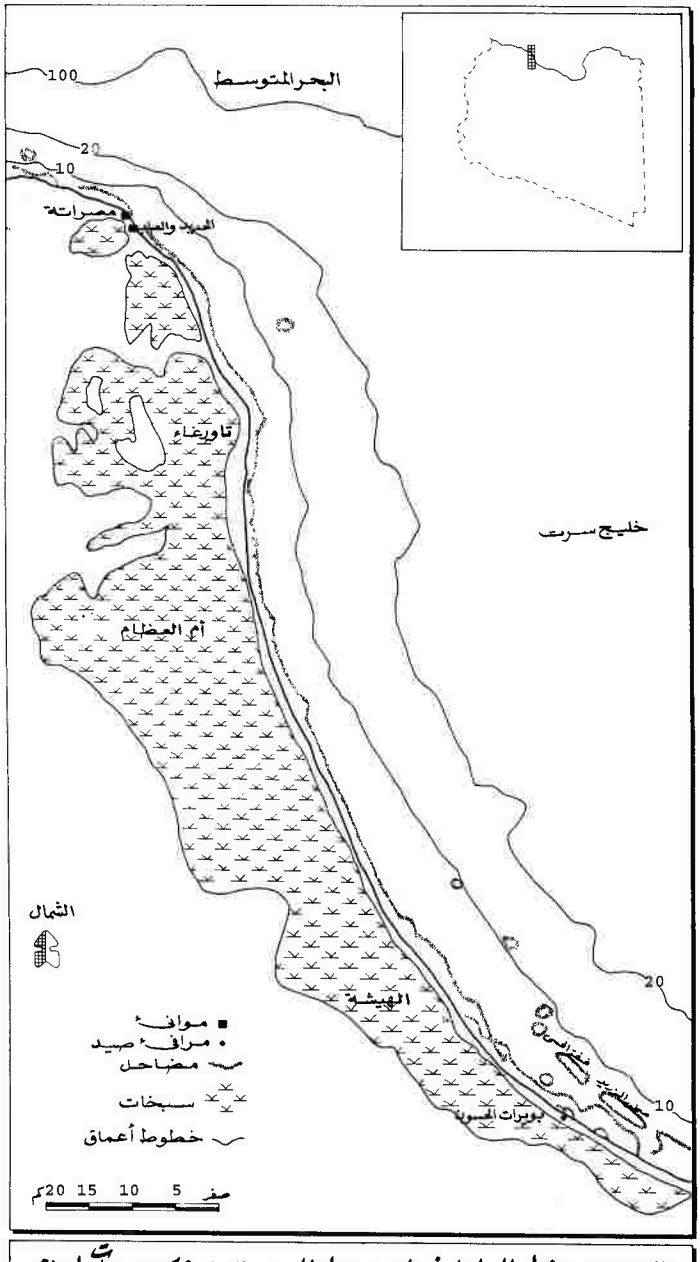
1- يأخذ خط الساحل الممتد فيما بين ميناء الحديد والصلب ومرسى بويرات الحسون شكل قوس مفتوح نحو الشرق،اتجاهه العام بين الشمال والجنوب، خريطة(5) ويتميز السهل الساحلي في هذا القسم باتساعه ، فهو عبارة عن أراضى مموجة ، تأخذ في الارتفاع تدريجياً كلما ابتعدنا عن ساحل البحر، ولا توجد حدود واضحة لهذا السهل.

2- يتميز خط الساحل باستقامته بصورة لافتة للنظر ، فهو يخلو من أي تعرجات أو رؤوس مهمة، باستثناء الموضع الذي نشأ به مرسى بويرات الحسون[2]، حيث يوجد هذا المرسى في مكان محمي بواسطة صخور مغمورة تمتد لمسافة 1.25 ميل (2كم) داخل البحـــــر، والموضع الذي نشـــأ به مرسى

---

(1) انظر: **الأطلس الوطني للجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية**، مصلحة المساحة، طرابلس، 1978م، ص 13.

(2) تقع قرية بويرات الحسون المهجورة إلى الغرب من مدينة سرت بحوالي 85كم، وقد هجر سكانها في منتصف السبعينات إلى كل من، مشروع الو شكة الزراعي – 18 كم غرب القرية –ومدينة مصراتة، ويعتبر المرسى منذ ذلك الوقت غير مستغل



شكل (5) خط الساحل فيما بين ميناء الحديد والصلب ورسى بويرات الحسون

المصدر :- British Admiralty, Chart, 3353, Taunton, 1992.

مرزوقه بتاورغاء والذي تميزه الصخور المغمورة التي تتكسر عليها الأمواج، ويبلغ العمق بهذا المرسى حوالي 2 متر[1] .

3-تقع سبخة تاورغاء[2] في هذا القسم ، وهى من اكبر السبخات الساحلية في ليبيا، التي يزيد طولها عن (100كم)، ويتراوح عرضها ما بين 15-30كم، وتشغل مساحة قدرها 2700كم$_2$ [3] ، خريطة(5) ، وتمتلئ هذه السبخة بالمياه في فصل الشتاء، حيث تنتهي إليها بعض الأودية، كوادي سوف الجين ، ووادي زمزم، ووادي البي الكبير، أما في فصل الصيف فإنها تجف تماماً، ويتشقق سطحها الطيني، كما تنتشر الكثبان الرملية على هيئة سلاسل طويلة بموازاة الساحل فيما بين البحر والسبخة، يتراوح ارتفاعها ما بين 12-20 متراً [4] .

4- يلاحظ على الشاطئ أنه رملي منخفض، تغطيه في مواضع كثيرة تكوينات سميكة من الطحالب البحرية التي رسبتها الأمواج، كما تنتشر الصخور المغمورة بمياه البحر على طول الساحل، وهذه الصخور لا تبتعد كثيراً عن خط الساحل، أهمها ما يعرف بضفة الحسى، التي تمتد لمسافة 3 أميال (4.8كم) بموازاة الساحل إلى الشمال الغربي من مرسى بويرات الحسون، وتبعد مسافة 2.5 ميل (4كم) عن خط الساحل، ويكون عمق المياه عند هذه الصخور 4.3 متر[5] ، خريطة(5).

---

(1) British Admiralty , Mediterranean pilot, op. cit. p. 72.

(2) يطلق السكان على هذه السبخة عدة أسماء، ففي الشمال تسمى سبخة تاورغاء وفى الوسط أم العظام، وفى الجنوب سبخة الهيشة.

(3) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 96.

(4) British Admiralty, Mediterranean pilot. op. cit. pp. 71-72.

(5) Ibid . p. 72.

5-لا توجد بهذا القسم من الساحل أي موانئ مهمة، وذلك لعدم ملائمة شكل الساحل وطبيعته على قيام مثل هذه الموانئ، كما أن للظروف المناخية وقلة السكان سبب في ذلك.

6-يقل العمق في هذا القسم، حيث يبتعد خط عمق 10 أمتار أكثر من 5 كم في جزئه الشمالي، ويزيد على 8كم في جزئه الجنوبي[1] ، خريطة(5).

ب- خط الساحل فيما بين مرسى بويرات الحسون وميناء الزويتينة النفطي:

1-يكون اتجاه خط الساحل فيما بين مرسى بويرات الحسون وبلدة بن جواد شمالي غربي/جنوبي شرقي، ومن بن جواد إلى الزويتينة يكّون الساحل خليجاً على هيئة قوس مفتوح نحو الشمال، خريطة(6أ، 6ب).

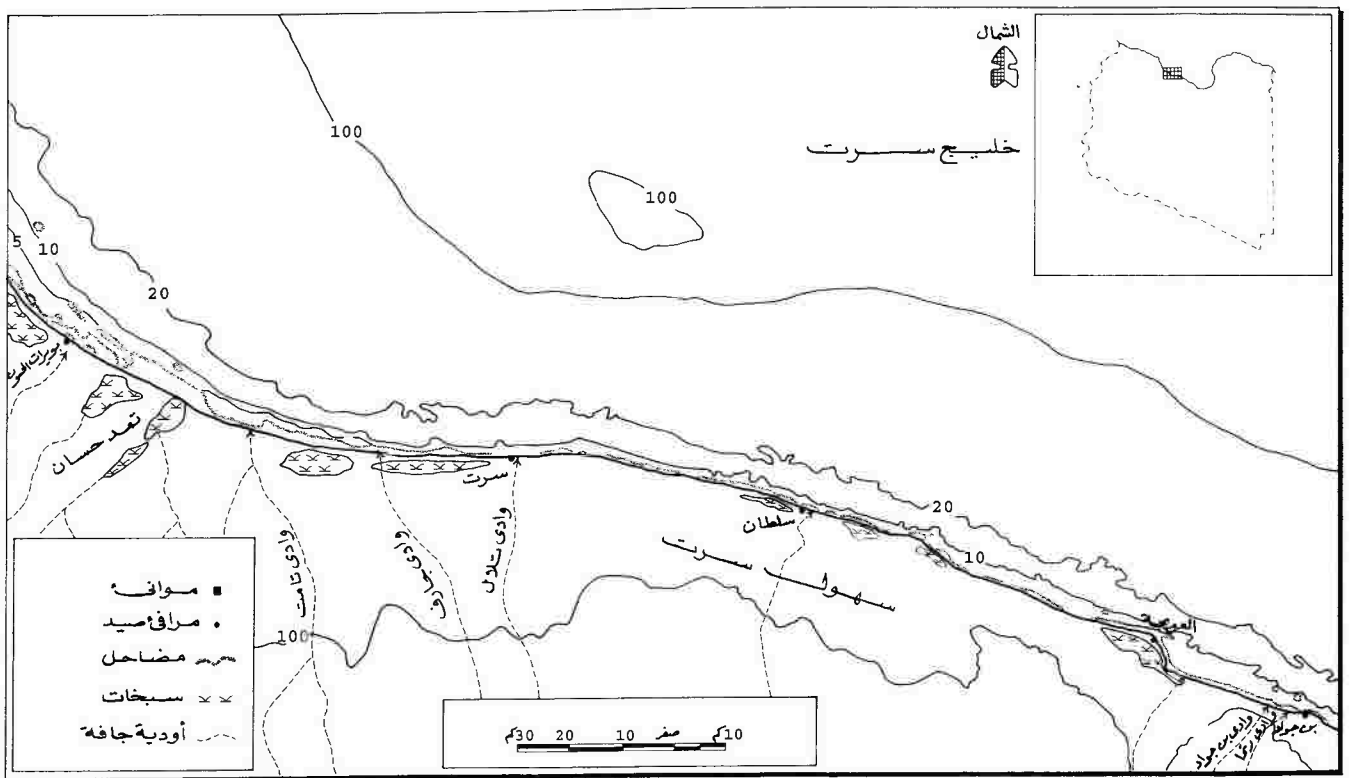
2-رغم استقامة خط الساحل، وعدم ملاءمته لقيام موانئ طبيعية كبيرة، فإنه يضم أربعة موانئ نفطية، هي من الشرق إلى الغرب، ميناء الزويتينة، وميناء البريقة، وميناء رأس لانوف، وميناء السّدرة، خريطة (6أ ، 6ب)، ويرجع سبب كثرة وقرب هذه الموانئ من بعضها إلى الأتي:-

أ-قرب خط الساحل في هذا القسم من حوض سرت، الذي يضم أهم حقول النفط الليبي، وبذلك فإقامة الموانئ على الخليج يقلل من نفقات مد خطوط الأنابيب والوقت المبذول في ذلك.

ب- ساعدت بعض الرؤوس البسيطة والأعماق المناسبة على نشأة هذه الموانئ، بحيث أمكن تطوير بعضها -كما في مينائي الزويتينة والسّدرة- لتكون مرافئ

---

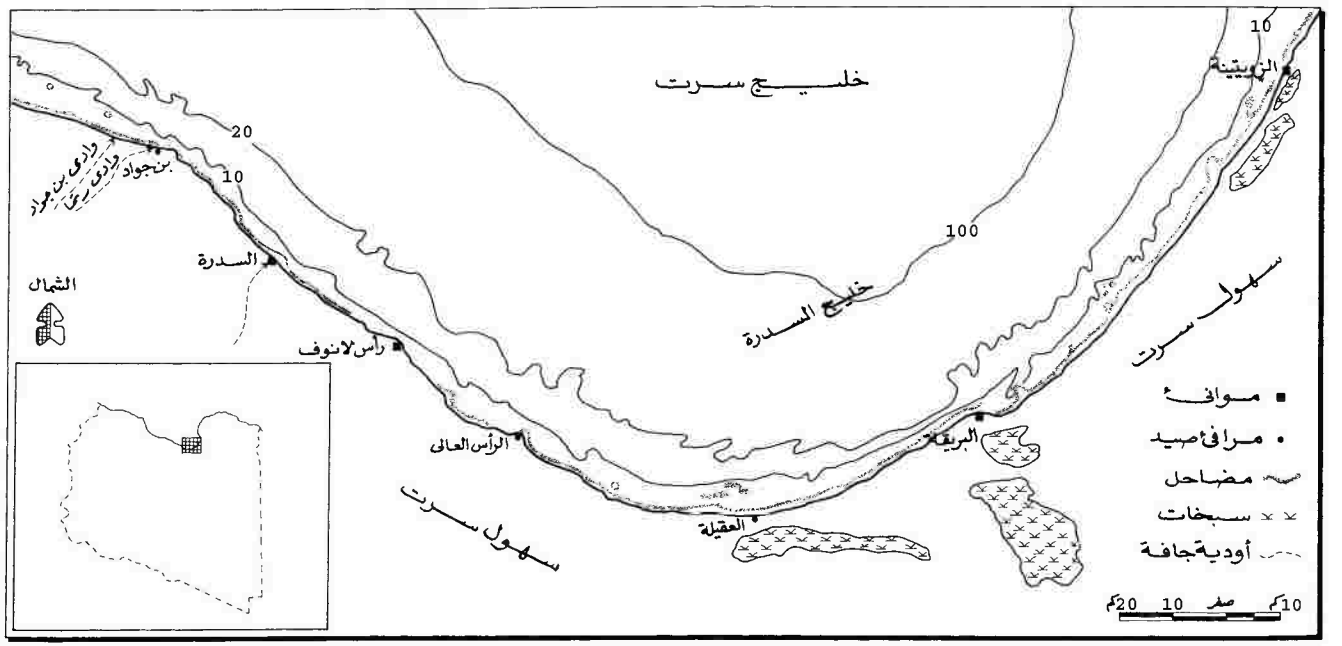
[1] British Admiralty, chart. 3353, Taunton, 1992 .



شكل(6-1) خط السّاحل فيمَا بَين مرسى بويرات الحُسُون وَميْنَاء الزّوَيتيْنَة

المصدر:- (1) British Admiralty, Chort, 3354, Taunton,1992.

(2) مصلحة المساحة، خارطة الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الأشتراكية، مقياس 1000.000:1 ، طرابلس ، 1978 ف.



شكل (6-ب) خطّ السّاحل فيما بين مرسى بوَيْرات الحسُون وميناء الزّويتينة

المصدر :- British Admiralty, Chart , 3354, Taunton, 1992

صغيرة لإيواء سفن الإرشاد الخاصة بها، في حين كانت بعض الرؤوس – رأس لانوف والبريقة – الأساس لمد حواجز الأمواج ، وإقامة أرصفة للبضائع العامة، وأخرى لتصدير المشتقات النفطية المكررة، وبذلك يضم كل موقع ميناءين ، أحدهما لتصدير النفط الخام في المياه العميقة – وهو الأساس– وآخر لتصدير المشتقات النفطية ولاستيراد البضائع العامة.

جـ– وجود مناطق مرتفعة خلف هذه الرؤوس، صالحة لإقامة الخزانات التي يتدفق منها النفط الخام بالجاذبية إلى الناقلات، حيث أقيمت خزانات ميناء البريقة النفطي على تلال رملية يبلغ ارتفاعها 43 متراً، وخزانات مينائي رأس لانوف والسّدرة أقيمت على هضاب صخرية، يبلغ ارتفاعها 97 متـــــــراً و 73 متراً على الترتيب [1] .

د– رغبة كل شركة من الشركات الأجنبية –عند بدء الإنتاج– بأن يكون لها ميناء منفصل، وقريب من حقولها النفطية.

3– يضم هذا القسم بعض الرؤوس، التي قامت عليها مرافئ صغيرة للصيد. أهمها مرافئ ، ســـرت ، والعويجـــه ، والعقيلة ، والرأس العـــالي ، خريطة (6 أ ، 6 ب).

4– يتميز السهل الساحلي في هذا القسم باتساعه، وأنه غير محدد تحديداً واضحاً، فهو عبارة عن أراضى مموجة، تأخذ في الارتفاع تدريجياً كلما ابتعدنا عن الخليج، دون أن تظهر به أي موانع طبيعية واضحة، يمكننا أن نستعين بها

---

[1] محمد المبروك المهدوى، مرجع سبق ذكره، ص ص 296 – 304 .

على تحديده، ويستمر الحال على ذلك حتى يصل الارتفاع إلى مستوى 200 متر تقريباً فوق مستوى سطح البحر، إلى الشمال مباشرة من نطاق المنخفضات التي تشغلها واحات مراده، وزلة، والجفرة.

ويخترق هذا السهل مجموعة من الأودية، ينحدر أغلبها من الجنوب إلى الشمال، منها وادي تامت، وجارف، وتلال، وهراوه، والوادي الأحمر، وبعضها تنحدر إليه من جهة الشرق، أهمها أودية : الفارغ، والمقطع، ومسوس، وجميع هذه الأودية ينتهي تصريفها في السبخات الساحلية، خريطة (6 أ- 6 ب).

5-تنتشر السبخات في أجزاء كثيرة من الساحل، وهى تمتد بشكل طولي موازٍ للساحـــل ، منها السبخات الممتدة من تمد حسان - 60 كم غرب سرت - حتى مدينـــة سرت ، والسبخات الممتـــدة من العقيلـــة حتى الزويتينة . (خريطة 6 أ- 6 ب) ، ويرجع تكوين هذه السبخات ، والسبخات المماثلة لها في السهل الساحلي الليبي، إلى إحاطتها بسلاسل من الكثبان الرملية، والتي تمتد بموازاة الساحل جهة الشمال، وإحاطتها بمنحدرات الهضبة في الجنوب. وبذلك فإنها تكون ذات تصريف داخلي مغلق، لا تتصرف مياهها إلى البحر[1] .

6-يتميز الشاطئ بأنه رملي منخفض، تراكمت عليه طبقات سميكة من الطحالب البحرية، التي تمتد أحياناً عشرات الكيلومترات، ويبلغ سمكها عدة أمتار[2]، كما تنتشر الصخور المغمورة بمياه البحر على مقربة من خط الساحل، منها صخور

---

(1) عبد الحميد محمود حسين النمر، **منطقة وادي التلال فـــي شـــمال ليبيـــا، دراســـة فـــي الجغرافية الإقليمية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة عين شمس، 1978م، ص 24.

(2) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 96.

الزريد، التي تمتد لمسافة 13 ميلاً (20.8كم) بموازاة الساحل ، إلى الجنوب الشرقي من مرسى بويرات الحسون ، ويكون العمق عندها 3.7 متر[1] ، كذلك صخور المرزق والحرشة شمال شرق ميناء البريقة، وتبرز بعض هذه الصخور من مياه البحر مكونة جزراً صخرية صغيرة أهمها جزيرة القارة ILegarah التي تبلغ مساحتها حوالي (36 م^2)، وتبعد مسافة 10كم من الشاطئ إلى الجنوب الغربي من ميناء الزويتينة[2] كما تقع جزيرة أبو شفه بمسافة 7.5كم تقريباً إلى الشمال الغربي من مرسى العقيلة[3] .

7- يلاحظ من الخريطة (6 أ – 6 ب)، بأن الأعماق في المنطقة الساحلية، لا تختلف كثيراً بين أجزاء هذا القسم، فخط عمق 10 أمتار يتراوح بعده من خط الساحل ما بين 1–3كم، في حين يبتعد خط عمق 20 متراً أكثر من 6كم عن خط الساحل، باستثناء المياه المقابلة لميناء البريقة، حيث يقترب خط عمق 20 متراً لمسافة أقل من 3 كم[4] .

جـ– خط الساحل فيما بين ميناء الزويتينة وتوكرة:

1- يكون اتجاه خط الساحل شمالي شرقي في جزئه الجنوبي، الممتد فيما بين ميناء الزويتينة وقرية سلطان، أما جزؤه الممتد من سلطان وتوكرة، فإنه يتحدب نحو الغرب، خريطة (7).

2- يقترب خط الســـاحل في هذا القسم من الشكل المستقيم ، إذا لا توجد به أي

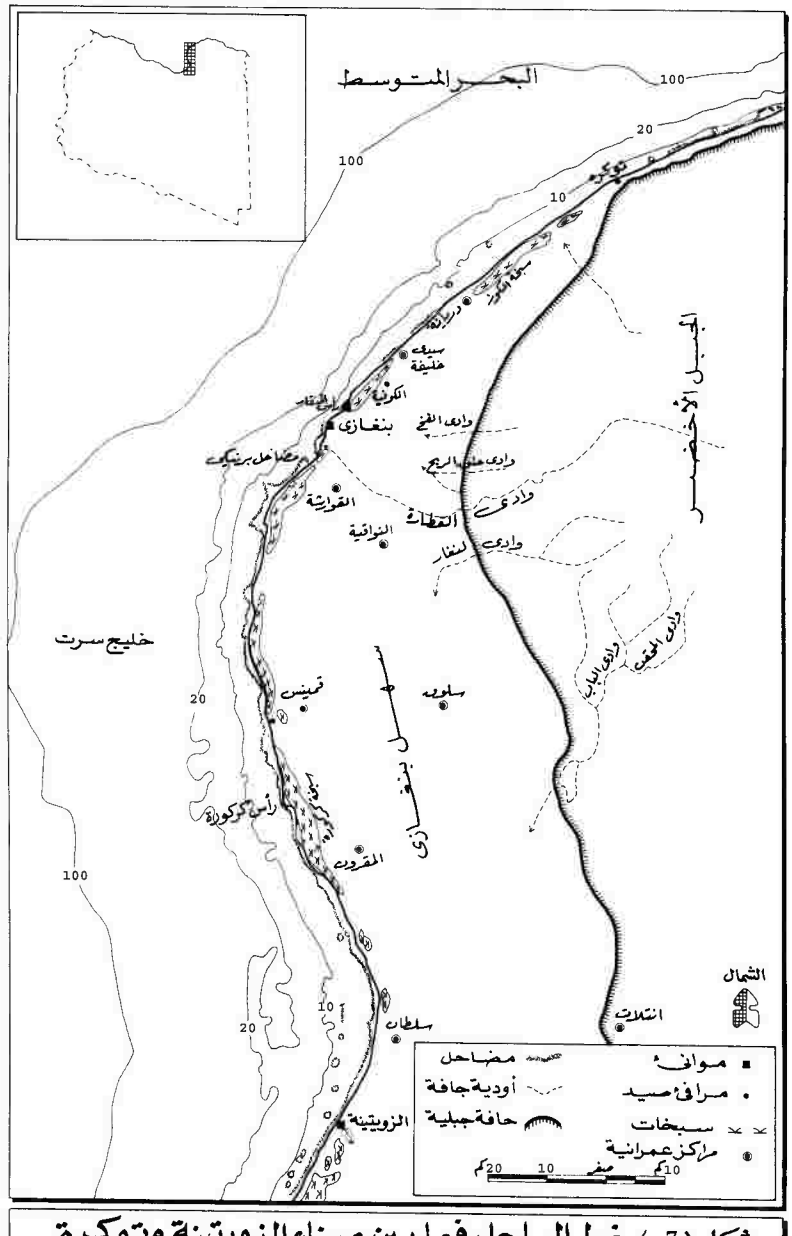
---

(1) British Admiralty , **Mediterranean pilot**, op. cit. p. 72.

(2) British Admiralty , chart , 3346, Taunton 1992.

(3) British Admiralty , chart, 3354, Taunton 1992.

(4) Ibid, chart , 3354 .



شكل (7) خط الساحل فيما بين ميناء الزويتينة وتوكرة

المصدر :- (1) British Admiralty, Chort, 3354, Taunton,1992.

(2) مصلحة المساحة، خارطة الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الأشتراكية، مقياس 1000.000:1 ، طرابلس ، 1978 ف.

تعرجات أو خلجان مهمة، باستثناء رأس جليانه الذي نشأ عليه ميناء بنغازي، "**وحتى هذا المكان نفسه لم يكن صالحاً بطبيعته لإنشاء ميناء كبير، لولا المجهودات الكثيرة التي بذلت في تحسينه**" (1) ، إضافة إلى رأس كركوره – جنوب ميناء بنغازي بحوالى 75كم– الذي يكّون خليجاً صغيراً مفتوحاً ناحية الجنوب، وهذا الخليج محمي من الرياح الشمالية والشمالية الغربية (2) ، إلا أنه يقع في منطقة خالية من السكان ، ولهذا فإنه لا يعدو كونه أكثر من مرسى صغير، خريطة (7).

3– يتسع السهل الساحلي –المعروف بسهل بنغازي– كلما اتجهنا جنوباً. حيث يأخذ هذا السهل شكل مثلث رأسه عند توكرة في الشمال وقاعدته بين الزويتينة وانتلات في الجنوب ، خريطة (7)، ويحد هذا السهل ساحل البحر من الغرب، وسلسلة الجبل الأخضر من ناحية الشرق والشمال، ولا توجد حدود طبيعية واضحة تفصله عن سهول سرت من ناحية الجنوب.

ويأخذ سطح السهل في الارتفاع تدريجياً كلما ابتعدنا عن ساحل البحر نحو الداخل، وتغطى معظم أجزائه تربه طينية حمراء، حملتها إليه الأودية المنحدرة من الجبل الأخضر، وهذه التربة هي أهم ما يتميز به سهل بنغازي عن بقية السهول الساحلية السابقة. كما يضم السهل عدداً من الأودية، أهمها وادي القطارة الذي ينتهي في البحر عند مدينة بنغازي، إضافة إلى بعض الأودية الأخرى التي لا تصل إلى البحر، منها : وادي الفخ، ووادي حلق الربح، ووادي الباب ، خريطة (7).

---

(1) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 100.

(2)British Admiralty , Mediterranean pilot. op. cit. p. 82

4- تمتد السبخات الطولية بمحاذاة الساحل في معظم أجزاء هذا القسم، من أهمها سبخة الكوز شمال مدينة بنغازي، وسبخة كركورة - التي يبلغ طولها حوالي 24كم-[1] جنوب مدينة بنغازي ، خريطة (7). ويفصل نطاق من الكثبان الرملية التي لا يتعدى ارتفاعها عشرة أمتار[2] بين هذه السبخات وساحل البحر، كما يضم هذا القسم عدداً من البحريات الكارستية الصغيرة، والتي تتغذى بالمياه الجوفية، أشهرها بحيرة زيانة التي تتصل بالبحر اتصالاً جزئياً، وبحيرة بودزيره ، ومياه هذه البحيرات مالحة [3] .

5- يقترب خط عمق 20 متراً من خط الساحل كلما اتجهنا شمالاً، فهو يبعد أكثر من 15كم أمام قرية سلطان في الجنوب، في حين لا يبعد أكثر من 5كم أمام مدينة بنغازي [4] ،خريطة (7)، وتنتشر الكثير من المضاحل أمام الساحل ، حيث يبعد بعضها أكثر من 5كم عن خط الساحل، وهذه المضاحل تشكل خطراً على الملاحة الساحلية، منها المضاحل الممتدة شمال الزويتينة والتي يبلغ العمق عندها 2.1متر، ومضاحل برينيكى Berenice المنتشرة جنوب غرب ميناء بنغازي بعمق 5.5 متر[5] ، خريطة(7).

3-خط الساحل الشرقي فيما بين توكرة ورأس الرملة :

يمتد هذا الساحل من توكرة غرباً، إلى رأس الرملة عند الحدود الليبية المصرية

---

(1) من خريطة الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية، مقياس 1 :1000000، مصلحة المساحة، طرابلس، 1978م.

(2) محمد المبروك المهدوى، مرجع سبق ذكره، ص 32.

(3) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 101.

(4) British Admiralty, charts, 3352, 3354, Taunton, 1992.

(5) British Admiralty, Mediterranean pilot, op. cit. pp. 81-82.

في الشرق ، بطول يبلغ (600كم) تقريباً، ويأخذ خط الساحل هنا، عدة اتجاهات، حيث يتحدب الساحل نحو الشمال في جزئه الغربي ، الممتد من توكرة حتى رأس التين، ثم يتقوس الساحل نحو الشمال الشرقي فيما بين راس التين ورأس أمام ، ثم يأخذ اتجاهاً شرقياً غربياً حتى رأس (أبو وشيكه) ، ثم يغير اتجـــاهه إلى شمالي غربي / جنوبي شرقي حتى رأس الرملة ، خريطة (8 أ – 8 ب) ، وأهم ما يميز هذا القطاع من الساحل ما يلي:-

أ- يقع خليج طبرق في هذا القطاع، وهو عبارة عن لسان بحري يتعمق في اليابس لمسافة 4.5كم تقريباً. في اتجاه شمالي غربي/جنوبي شرقي ، وباتساع يبلغ 2كم عند المدخل ، وحوالي 750متراً عند طرفه المتصل باليابس [1] ، خريطة (9).

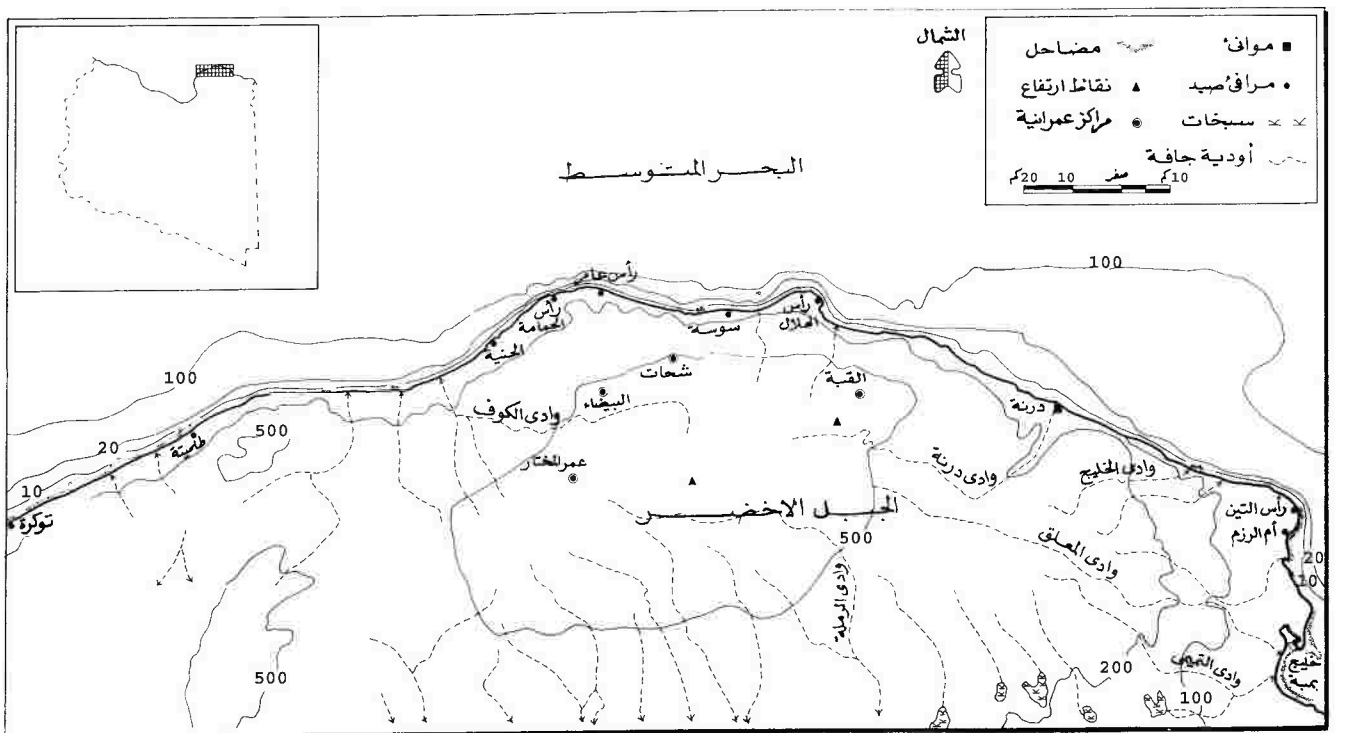
ويعتبر هذا الخليج من أنسب الأماكن لقيام موانئ طبيعية على طول الساحل الليبي، فهو محمى من الرياح الشمالية والشمالية الغربية، بواسطة شبه جزيرة طبرق التي تمتد شمال الخليج في اتجاه شرقي غربي وبارتفاع يصل إلى 40 متراً[2] ، كما أنه – أي الخليج- محمى من الرياح الجنوبية بواسطة الهضبة التي تحده بجروف شديدة الانحدار من الجنوب، حيث يتراوح ارتفاعها ما بين 82-95 متراً[3] ، وتتوافر الأعماق الكبيرة في هذا الخليج – وخاصة في طرفه الجنوبي- على مســـافة 250 متراً من اليابس ، هذا بالإضافة إلى قلة الرواسب

---

(1) British Admiralty , chart , 3657, Taunton, 1992.

(2) سعد قسطندى ملط " **الموانئ النفطية في الجمهورية العربية الليبية** " المؤتمر الجغرافي الأول بكلية الآداب، جامعة بنغازي، 1975م، (غير منشور) ــ ص1.

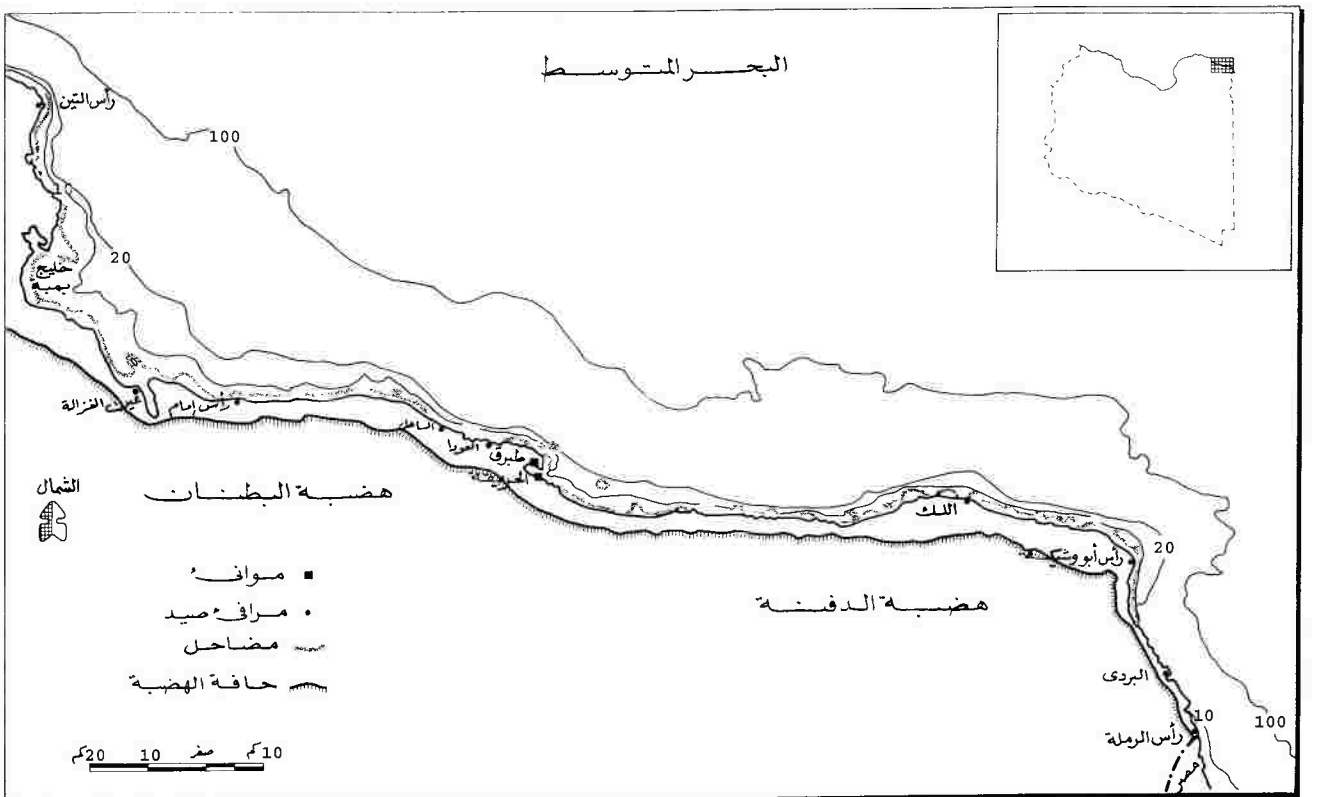
(3) British Admiralty, chart , 3657, Taunton , 1992.



شكل (8-٢) خَط السَّاحِل فيمَا بَين تُوكرَة ورأس الرَّمْلة

المصدر:- (١) British Admiralty, Chort, 3355, Taunton,1991

(2) جيوبرو جكتس المحدودة (المملكة المتحدة) ، خارطة الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الأشتراكية، منطقة بنغازى . مقياس 1000.000:1 ، الناشر مالط أنترناشونال ، بدون تاريخ.



شكل (8-ب) خَطّ الساحِل فيمَا بَين تُوكرَة ورأس الرَّمْلة

المصدر:- British Admiralty, Chart, 3355, Taunton, 1991.

المنحدرة إليه من الأودية المجاورة نظراً لشدة الجفاف بالمنطقة[1] ، ولهذا فقد نشأ ميناء الحريقة في طرفه الجنوبي ، مستفيداً من الأعماق الكبيرة، ومن الهضبة الملاصقة لساحل الخليج، لإنشاء خزانات النفط الخام فوقها، ليتم تدفق النفط بالانسياب الطبيعي إلى الناقلات، أما ميناء طبرق التجاري فقد نشأ في الطرف الشمالي من الخليج، خريطة (9).

ب- كما يقع خليج بمبه Bumbah في هذا القطاع، وهو عبارة عن تجويف كبير مفتوح ناحية الشرق، ولذلك فهو عرضة لهبوب الرياح الشمالية الشرقية والشرقية، كما أن الأعماق بهذا الخليج قليلة حيث يبعد خط عمق 10 أمتار أكثر من 3كم من خط الساحل ، خريطة (10)، وتوجد بحيرة ضحلة في طرفه الشمالي الغربي، تتعمق في اليابس لمسافة 4كم تقريباً، ويتراوح العمق بها ما بين 0.5-2.5 متر[2] وهذه الأعماق لا تناسب إلا قوارب الصيد الصغيرة، خريطة (10).

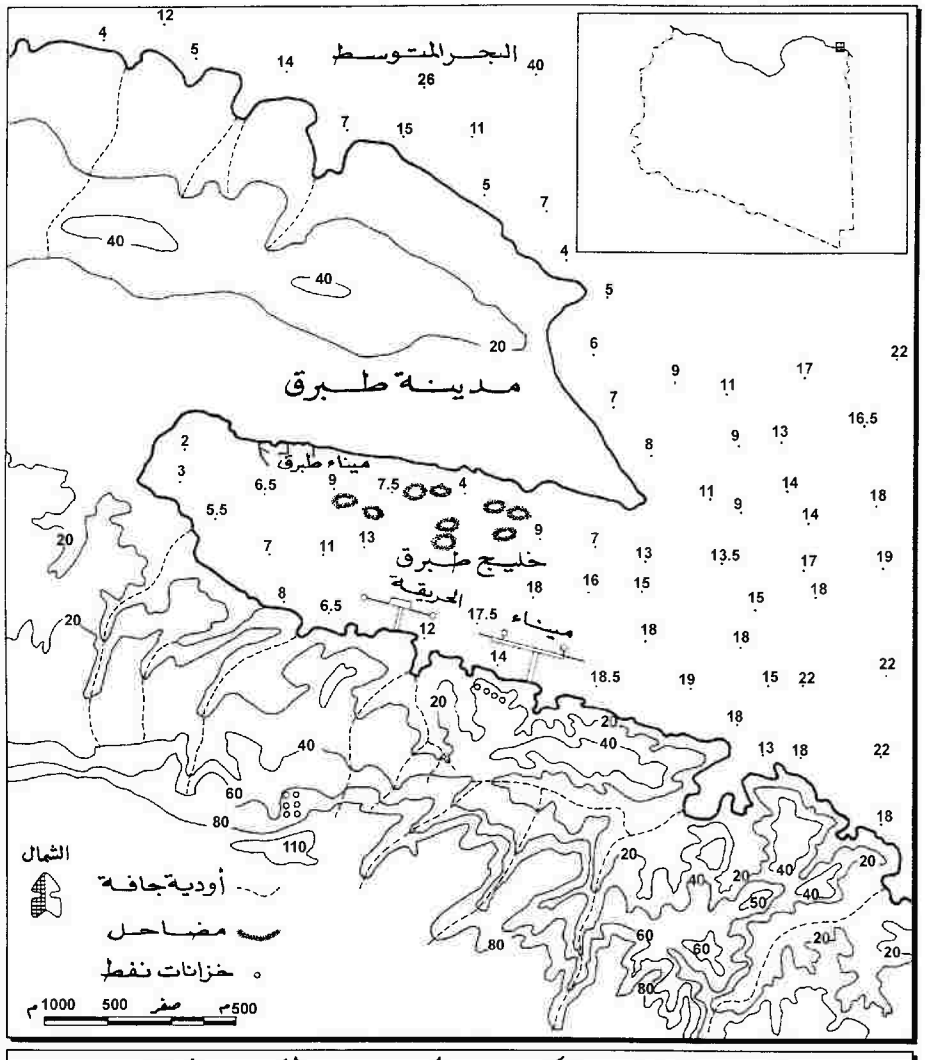
والى الجنوب من خليج بمبه يقع خليج عين الغزالة، وهو لسان بحري يتعمق في اليابس لمسافة 6كم تقريباً، في اتجاه عام شمالي جنوبي، ويبلغ اتساعه حوالي 1.5كم ، وتوجد جزيرة المراكب أمام مدخله، حيث تمثل حاجزاً طبيعياً للأمواج تحميه من الرياح الشمالية، غير أن الأعماق في هذا الخليج غير مناسبة لقيام ميناء كبير، إذ تتراوح ما بين 0.5-3.5 متر، كما تنتشر الصخور المغمورة بمياه البحر أمام مدخل الخليج، بحيث لا تزيد الأعماق عنده عن 1.5متر[3] ، خريطة (11).

---

(1) سعد قسطندى ملط، مرجع سبق ذكره، ص1.

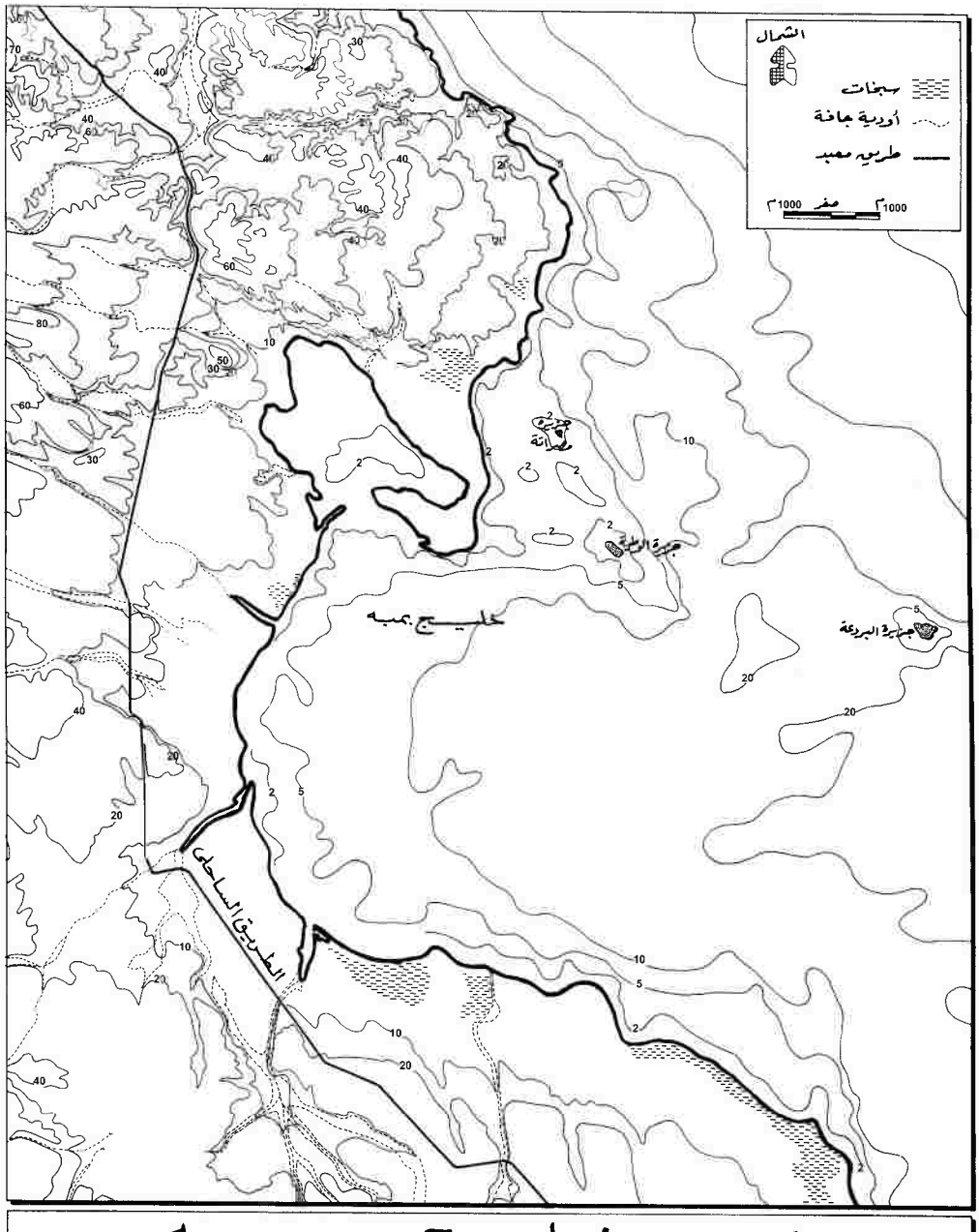
(2) U.S.A. Army, chart, 3989 IV, 1 : 50.000, Washington, 1967.

(3) U.S.A. Army, chart, 3989 II , 1 : 50.000, Washington, 1967.



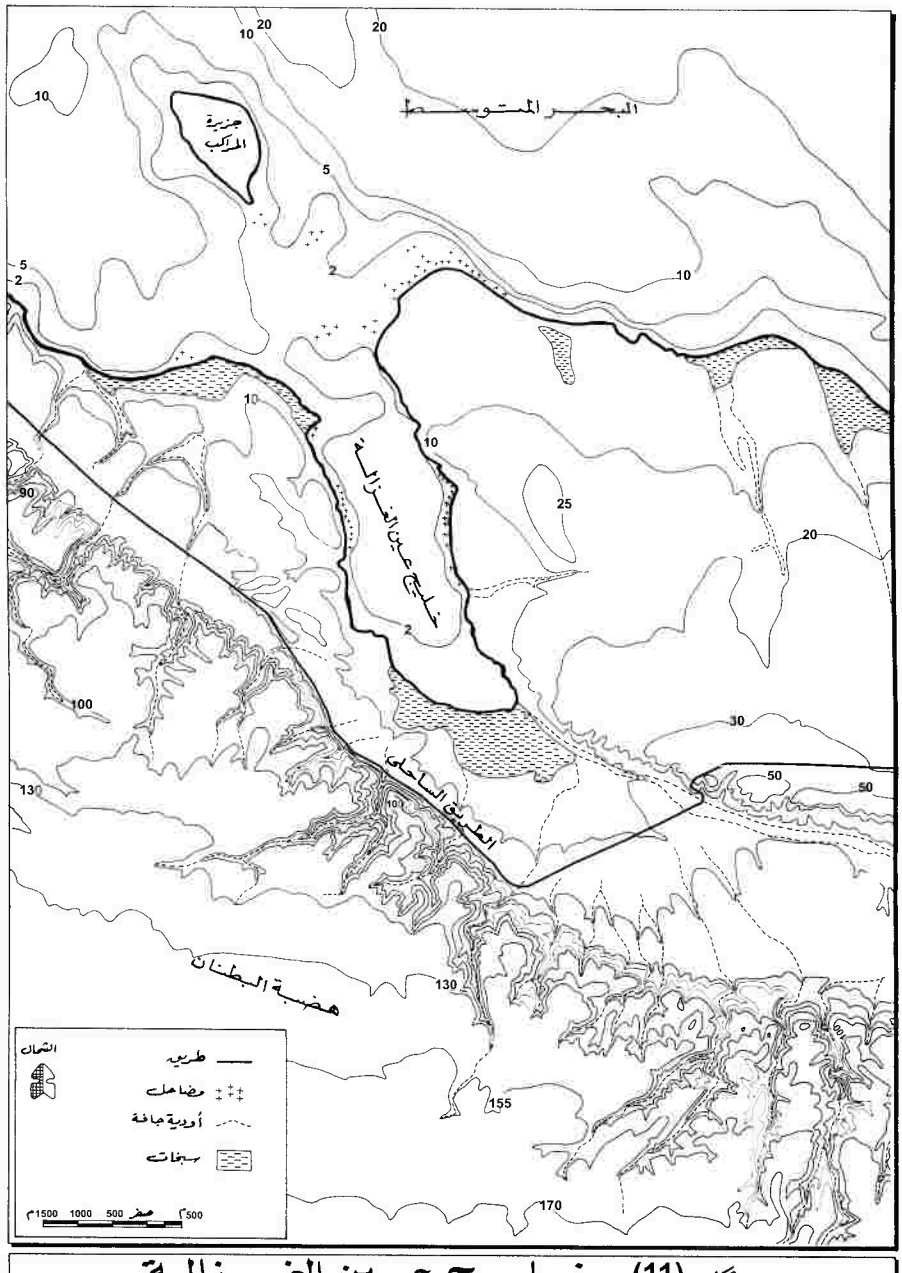
شكل (9) خليج طبرق

المصدر :- الجماهيرية العربية الليبيه الشعبية الاشتراكية ، مصلحة المساحة ، خريطتا رقم 4189II و 4189III ، مقياس1 : 50000 ، طرابلس ، 1977م.



شكل (10) خليج بمبه

المصدر :- U.S.A, Army, chart, sheet, 3989IV, 1:50000, washington, 1967.



شكل (11) خليج عين الغزالة

المصدر :- U.S.A, Army, chart, sheet, 3989II, 1:50000, washington, 1967

جـ – تكثر في هذا القطاع من الساحل التعرجات والفجوات العميقة التي تشبه الفيوردات، وهذه الفجوات تمثل مصبات الوديان الكثيرة التي تقطع حافة الهضاب القريبة من خط الساحل، بعض هذه الأودية يتجه إلى الشمال لتصب في البحر، كأودية: درنة، والكوف، والدبوسية، وبوالضحاك، وبعضها يتجه إلى الشرق لينتهي في خليج بمبه، مثل وادي المعلق(*) ، ووادي التميمي[1] خريطة (8أ) ،وقد ساعدت هذه الفجوات على نشأة بعض المرافئ أهمها مرسى البردى، وهو عبارة عن فتحه غير نشطة لأحد الأودية الجافة ، تحده منحدرات شديدة الانحدار تحميه من الرياح الشمالية، ولكنه يعانى الكثير من العواصف الشمالية الشرقية والشرقية، ويصل عمق المياه بهذا المرسى ما بين 3–4 أمتار. وقد لوحظ أن الأعماق لم تتغير منذ الاحتلال الإيطالي حتى عام 1973م ، عندما قامت شركة سوجريا الفرنسية بدراسة لموانئ الصيد البحري في ليبيا [2] ، إضافة إلى هذا المرسى توجد بعض المراسي المهمة منها: مرسى اللك ، والعودة ، والساحل ، وسوسه ، وطلميثة ، خريطة (8أ ، 8ب).

(*) يعتبر **وادي المعلق** من أطول الأودية في الجبل الأخضر، إذ يبلغ طوله حوالي 120كم، أنظر:– جودة حسنين جودة ، **دراسات في الجغرافيا الطبيعية للصحارى العربية**، دار النهضة العربية، بيروت 1988م، ص 351.

(1) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 104 – 124.

(2) سوجريا، مهندسون استشاريون، **دراسة المخطط العام لتنمية موانئ الصيد البحري في الجمهورية العربية الليبية**، الجزء الأول، الوضع الحالي، طرابلس، 1973م، ص 46.

د- يتخلل هذا القطاع عدد كبير من الرؤوس، التي تمتد لعشرات الأمتار داخل البحر[1] ، أهمها رأس المتاريس الذي نشأ عليه ميناء درنة[2] ، أكبر الموانئ التجارية في هذا القطاع، إضافة إلى رأس الرملة، ورأس التين، ورأس الهلال، صورة (4) ، ورأس عامر، ورأس الحمامة، وقد قامت على هذه الرؤوس مراسي صيد صغيرة.

هـ- يضيق السهل الساحلي في هذا القطاع ، حيث تطل حافة الجبل الأخضر(*) - بجروف شديدة الانحدار- مباشرة على مياه البحر، في كثير من

---

(1) محمد المبروك المهدوى، مرجع سبق ذكره، ص 28.

(2) نفس المرجع السابق، ص 388.

(*) استمد **الجبل الأخضر** أسمه من الغابات الدائمة الخضرة التي تكسوه، والجبل الأخضر عبارة عن هضبة تمتد من توكرة في الغرب حتى خليج بمبه في الشرق ، وترتفع منحدرات هذه الهضبة في الشمال ارتفاعاً حاداً قرب البحر، وتتكون الحافة الشمالية للجبل الأخضر من ثلاث درجات، ترتفع الدرجة الأولى إلى حوالي 300 متر فوق مستوى سطح البحر، وترتفع الدرجة الثانية إلى حوالي 600 متر، والثالثة إلى حوالي 880متر فوق مستوى سطح البحر، لمزيد من التفصيل انظر: - 1-عبد العزيز طريح شرف، **جغرافية ليبيا**، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية، 1963م، ص ص 115 - 123.

2- الهادي مصطفى ابولقمه، سعد خليل القزيري، **الجماهيرية دراسة في الجغرافيا**، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، سرت، 1995م، ص ص 111 - 116

3- محمد المبروك المهدوى، **جغرافية ليبيا البشرية**، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي، 1990م، ص ص 36-38.

4- سالم محمد الزوام، **الجيل الأخضر، دراسة في الجغرافية الطبيعية**، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلان ، طرابلس ، 1984م.

المواضع ابتداء من توكرة حتى رأس الهلال، صورة (5) ، وبعدها يظهر شريط ساحلي ضيق فيما بين رأس عامر ومدينة درنة، ثم يختفي السهل الساحلي مرة أخرى بعد مدينة درنة وحتى رأس التين، ثم يزداد اتساعاً خصوصاً حول خليج بمبه، ثم يضيق ثانية إلى الشرق من هذا الخليج، حيث تقترب هضبتا البطنان والدفنه(*)من ساحل البحر، ويستمر على ذلك حتى الحدود الليبية المصرية[1].

و- يضم هذا الجزء من الساحل، مجموعة من الجزر الصغيرة، أهمها جزيرة المراكب، التي تبلغ مساحتها حوالي 1150م2 ، وتقع هذه الجزيرة -كما أشرنا منذ قليل- أمام خليج عين الغزالة، كما توجد بعض الجزر الصخرية الصغيرة إلى الشمال الشرقي من خليج بمبه، وهى جزيرة البردعة (100م2)، وجزيرة الوطية (50م2) وجزيرة مصراتة (25م2)[2] ، خريطة (10).أن هذه الجزر جميعاً، ليست لها أهمية اقتصادية تذكر، وذلك لصغر حجمها، وقربها من الساحل، ووجودها في منطقة متخلخلة سكانياً، وتكمن أهميتها في حماية سفن الصيد التي تلجأ إليها عند اشتداد الرياح[3] .

(*) هضبتا **البطنان والدفنه** من الأسماء المحلية **لهضبة مارماريكا**، حيث تمتد هضبة البطنان من جنوب شرق خليج بمبه حتى طبرق، أما هضبة الدفنه، فتمتد فيما بين طبرق والحدود الليبية المصرية، والهضبة بقسميها الشرقي والغربي، عبارة عن هضبة لا يزيد ارتفاعها على 200 متر فوق مستوى سطح البحر، وتنحدر نحو البحر بجروف شديدة الانحدار.

(1) عبد العزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 103.

(2) الأرقام مقاسة من خرائط الجيش الأمريكي، الخاصة بخليج بمبة وخليج عين الغزالة، مقياس 1: 50000 ، خرائط رقم II 3989، IV 3989، طبعة 1967م.

(3) محمد المبروك المهدوى، مرجع سبق ذكره، ص ص 28-29.

صورة(4) رأس الهـــــــــــلال

صورة(5) توضح ضيق السهل الساحلي واطلالة حافة الجبل الأخضر
مباشرة على البحر إلى الشرق من رأس الهلال بحوالي 5 كم

ز- تقترب خطوط الأعماق الكبيرة من خط الساحل، وخاصة أمام الجبل الأخضر، حيث يقترب خط عمق 100 متر لمسافة 3كم أمام المنطقة الممتدة من رأس الحمامة حتى رأس الهلال، كما يلاحظ قلة الأعماق أمام خليجي بمبه وعين الغزالة، حيث يبتعد خط عمق 20 متراً لأكثر من 15كم من خط الساحل[1] ، خريطة (8أ – 8ب) .

ثانياً : الظروف البحرية :

1-التيارات البحرية :

تتأثر منطقة الدراسة بتيارات البحر المتوسط، والتي تختلف في طبيعتها وأسبابها عن التيارات الرئيسية في المحيطات الكبرى، ففي حين أن الرياح العامة هي العامل الرئيسي الذي يحرك مياه المحيطات، نجد أن المياه السطحية للبحر المتوسط تتحرك نتيجة لعدة عوامل، أهمها ارتفاع درجة ملوحة وحرارة مياهه بالنسبة لمياه المحيط الأطلسي، "ويرجع ذلك إلى دفء البحر المتوسط وسرعة تبخر مياهه من ناحية، وعدم كفاية ما ينصب فيه من مياه الأنهار أو الأمطار، لتعويض ما يضيع من مياهه بالتبخر من ناحية أخرى"[2] .وبناء على ما تقدم، تدخل مياه المحيط الأطلسي المنخفضة الملوحة والحرارة إلى البحر

---

(1) الأرقام مقاسة من خريطة الأدميرالية البريطانية ، الخاصة بالساحل الشرقي لليبيا، رقم 3355، طبعة 1991م. British Admiralty, chart, 3355, Taunton, 1991.

(2) عبد العزيز طريح شرف، **جغرافية البحار**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1993م، ص208.

المتوسط عبر مضيق جبل طارق، في شكل تيار مائي قوى(*) ، تبلغ سرعته 5كم (حوالي 3عقدات)(**) ، إلا أن سرعته تتناقص تدريجياً كلما اتجهنا شرقاً[1]. ويسير التيار من الغرب إلى الشرق أمام سواحل شمال أفريقيا، ثم يسير شمالاً أمام سواحل فلسطين ولبنان وسوريا ثم يتجه غرباً أمام السواحل الأوروبية، غير أن حركة التيار تتأثر بشكل الساحل، "ففي جنوب أوروبا يتحرك التيار من الجنوب إلى شمال أمام السواحل الغربية لأشباه الجزر، ومن الشمال إلى الجنوب أما سواحلها الشرقية، كما هو الحال أمام ايطاليا وأسبانيا"[2]، خريطة (12).

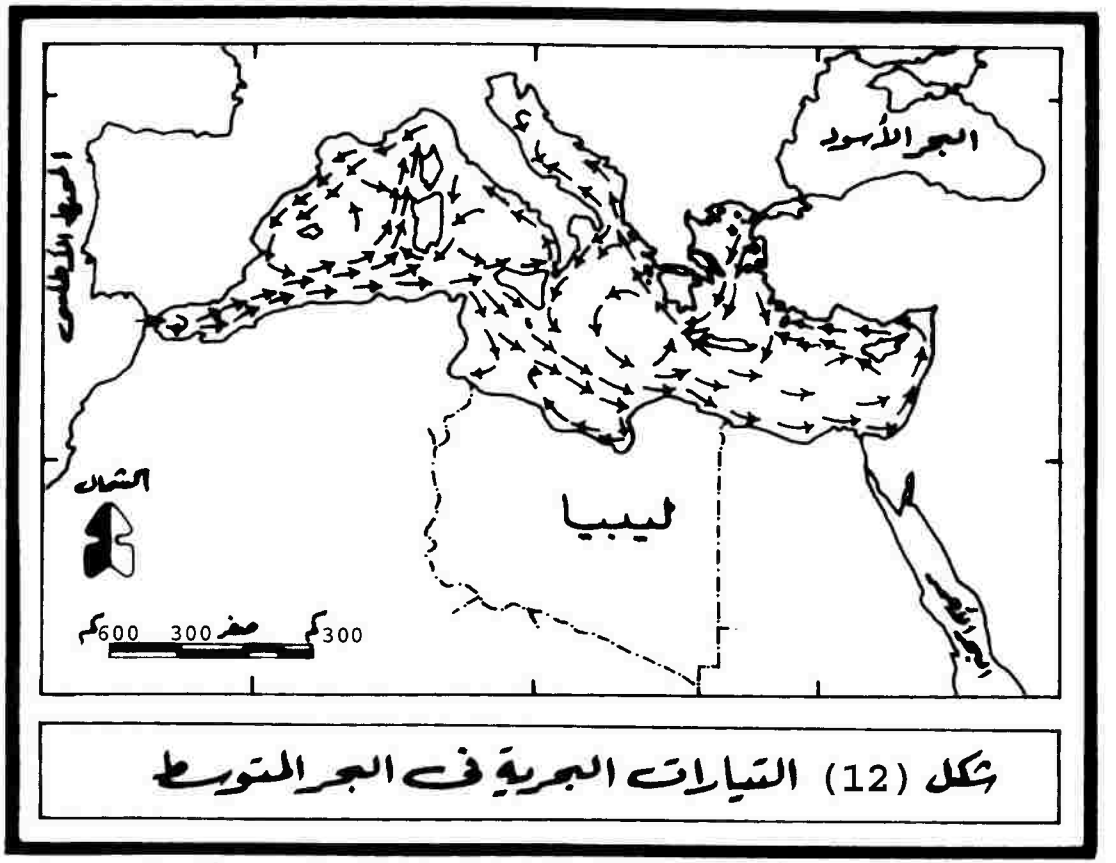
كما يظهر أثر شكل الساحل على التيارات السطحية للبحر المتوسط أمام

(*) تقول الباحثة الأمريكية راشل كارسون في كتابها البحر المحيط بنا The sea Around Us بأن المرور من البحر المتوسط إلى المحيط الأطلسي-أثناء فترة الملاحة الشراعية- كان مشكلة خطيرة، بسبب هذا التيار السطحي، وتشير إلى ما قاله رجل مسن يعمل في إحدى السفن عام 1855م، بأنه وجد عدداً كبيراً من السفن تنتظر سنوح الفرصة للمرور غرباً، وأن بعضها بقى على هذا الحال مدة ستة أسابيع، أنظر:- راشل كارسون، **البحر المحيط بنا**، ترجمة، أحمد الجمال، عبد العزيز محمود، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة 1956، ص 167.

(**) العقدة = ميل بحري ، والميل البحري = 1.8 كم، أنظر: أبو القاسم العزابى، محمد الأعور، **معجم المصطلحات الجغرافية الجديد**، معهد الإنماء العربي، طرابلس، **1985، ص 417**.

(1) يوسف عبد المجيد فايد ، محمد صبري محسوب، جغرافية البحار والمحيطات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة 1993م، ص 143.

(2) عبد العزيز طريح شرف، **جغرافية البحار**، مرجع سبق ذكره، ص 209.



شكل (12) التيارات البحرية في البحر المتوسط

المصدر: الهادي أبو لقمة، محمد الأعور، الجغرافيا البحرية، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، مصراتة، 1993، ص101

الســـواحل الليبية ، فعند طلميثة – شمال شرق مدينة بنغازي بحوالي 100كم– يمتد فرع من التيار الشرقي للبحر المتوسط، فيسير في اتجاه جنوبي أمام السواحل الشرقية لخليج سرت، بسرعة تتراوح ما بين 0.50 – 0.75 عقده، ومع هبوب الرياح الشمالية القوية، يزيد معدل سرعته لتصل إلى عقدتين، بينما تقل سرعة التيار مع هبوب الرياح الجنوبية، ثم يغير اتجاهه إلى شرقي غربي على طول ساحل خليج سرت الجنوبي، ثم يسير في اتجاه شمالي غربي أمام الساحل الغربي لخليج سرت، بسرعة 0.50 عقده، ويستمر مع الساحل إلى أن يلتقي ثانية بالتيار الشرقي للبحر المتوسط، وهو بهذا يسير في اتجاه عقارب الساعة خلال خليج سرت[1] ، خريطة (12).

وتعد التيارات البحرية الموازية للساحل الليبي من التيارات الخفيفة، إذ لا تتعدى سرعتها عقدة بحرية واحدة، إلا في الساحل الشرقي لخليج سرت كما أشرنا منذ قليل، ولهذا فإنها لا تؤثر على عمليات النقل البحري من الموانئ الليبية واليها، باستثناء ميناء زواره الذي يعانى من ظاهرة الترسيب بفعل التيارات البحرية، ولهذا فإنه يحتاج إلى التطهير المستمر(*) كما أن التيارات البحرية على اختلاف أنواعها، تلعب دوراً محدوداً في تشكيل المناطق الساحلي[2].

---

[1] British Admiralty, Mediterranean pilot, op. cit, pp. 70 - 72.

(*) لقد تم تطهير الميناء وتعميقه إلى عمق 5 أمتار عام 1984م، ثم قامت شـــركة الـــصيانة والتجهيزات البحرية بتعميقه مرة أخرى، إلى نفس العمق (5 أمتار) في عام 1992م، إلا أنـــه يعانى في الوقت الحاضر من نفس المشكلة.

[2] محمد صفى الدين أبو العز، **جيومورفولوجية قـــشرة الأرض**، دار النهـــضة العربيـــة، بيروت، 1991م، ص 328.

2-الأمواج:

تعتبر الأمواج أهم الظروف البحرية وأكثرها أثراً في المناطق الساحلية[1] ، حيث إن تكسر الأمواج على الشاطئ يعد من أكثر العمليات أهمية في النحت والنقل والإرساب الساحلي[2] ، وتؤذي الأمواج القوية إلى عرقلة حركة الملاحة وإلحاق الضّرر بمنشآت الموانئ، فقد حطمت الأمواج القوية – في شتاء 1981– جزاء من حاجز الأمواج الشمالي بميناء طرابلس[3]، ولهذا يجب دراسة الأمواج وانتشارها، وتخطيط حواجز الأمواج ومداخل الموانئ بالكيفية التي تمنع دخول الأمواج إلى المساحة المائية بارتفاعات تعيق حركة الملاحة بها.

ويتميز الساحل الليبـــي بهدوء شواطئه أغلب شهور السنة، ويتعرض للأمواج القوية –أثناء فصل الشتاء– التي يتراوح ارتفاعها ما بين 3.5 و 5 أمتار أمام سواحل الجبل الأخضر وهضبة البطنان ، وما بين 2.5 و 3.5متر أمام السواحل الغربية وسواحل خليج سرت[4]، ولهذا فإن حركة الملاحة بالموانئ الليبية لا تتوقف إلا أياماً قليلة في فصل الشتاء.

---

(1) المرجع السابق ص 325.

(2) Small, R, J, **The study of landforms**, Cambridge University press, London, 1970,p,424.

(3) حسين مسعود أبومدينة ، **جغرافية ميناء طرابلس الغرب** ، مكتبة الـشعب ، مـصراتة ، الطبعة الأولى ، 2005م ، ص ص 27–34 .

(4) سعد خليل القزيرى، وآخرون، **دليل الأطلس البحري للجماهيريـة العظمـى**، المكتـب الاستشاري للتخطيط الإقليمي والحضري، بنغازي، 1991م، (غير منشور)، ص 50.

3- المد والجزر:

يعد البحر المتوسط من أقل بحار العالم تأثيراً بظاهرة المد والجزر، حيث لا يكاد يرتفع المد فيه عن 0.4 من المتر في المتوسط[1]، ولهذا فإن ظاهرة المد والجـــزر، ليس لها أي تأثير على حركة خروج السفن ودخولها من الموانئ الليبية واليها[2].

ثالثاً : الظروف المناخية :

تؤثر الظروف المناخية بشكل مباشر وغير مباشر على حركة النقل البحري، من خلال تأثير حركة الرياح واتجاهاتها وكمية المطر ودرجة الحرارة والرطوبة على حركة السفن والناقلات، أو حركة التجارة بالموانئ، كذلك من خلال تأثيرها على خطوط النقل البرى الذي يؤثر بشكل مباشر على كفاءة الموانئ[3] ، كما أوضحت الدراسات العلمية المختلفة، أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين طبيعة الموانئ وتخطيطها من جهة، وظروف المناخ كالرياح والسيـــول الناتجة

---

(1) أ- حسن سيد أحمد أبو العينين، **جغرافية البحار والمحيطات**، مؤسسة الثقافـــة الجامعيـــة، الإسكندرية، 1989م، ص 232.

ب- عبد العزيز طريح شرف، **جغرافية البحار**، مرجع سبق ذكره، ص 194.

ج- يوسف عبد المجيد فايد، محمد صبري محسوب، مرجع سبق ذكره، ص 127.

(2) من ملاحظة الباحث خلال عمله بشركة الموانئ.

(3) عبد الله بن محمد النغيمشى، **موانئ المملكة العربية السعودية علـــى الخلـــيج العربـــي، دراسة في جغرافية الموانئ**، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، 1990م، ص 22.

عن الأمطار.. من جهة أخرى[1]، حيث أنه من خصائص الميناء المثالي، توفر مناخ مناسب لا يعيق عمليات الميناء في أي وقت من الأوقات[2].

ونظراً لموقع ليبيا بين خطى عرض َ45 18 ° و َ57 32 ° شمالاً، فإن معظم البلاد تدخل ضمن المناخ الصحراوي الحار، ولا يستثنى من ذلك إلا الشريط الساحلي و المرتفعات الشمالية. التي تدخل ضمن نطاق العروض المعتدلة، ولهذا فإن منطقة الدراسة تتميز بمناخها المعتدل، بسبب تأثرها بالمؤثرات البحرية[3].

وسوف نعتمد في دراستنا للظروف المناخية على بيانات محطات الأرصاد الجوية لمدن الموانئ، للفترة من 1970 - 1990(*)، وفيما يلي سنتناول دراسة عناصر المناخ المؤثرة على الموانئ.

1- الحرارة:

من بيانات الملحق (1) الذي يبين متوسطات درجات الحرارة في محطات المدن الساحلية الليبية، والخريطة رقم (13) يتضح الآتي:-

أ- تتقارب درجات الحرارة من بعضها في منطقة الدراسة ، وذلك لوقوعها بين

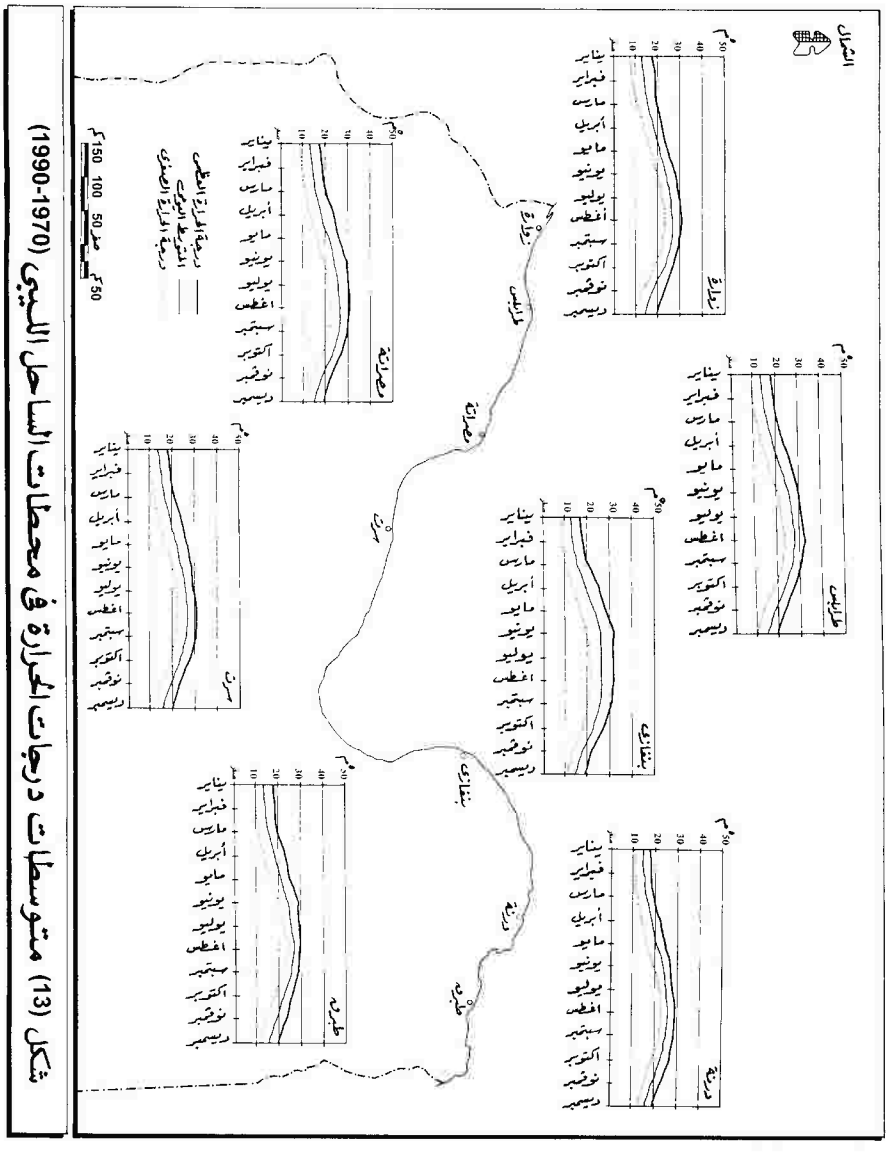
---

(1) محمد أحمد حميد الرويثى، مرجع سبق ذكره، ص 22 .

(2) Weigend . G. G., **" Some Elements in the study of port Geography** "Geographical Review, VOL68,April, 1958, p 136.

(3) عبد العزيز طريح شرف، **جغرافية ليبيا**، مرجع سبق ذكره، ص 173.

(*) لم نتمكن من الحصول على إحصائيات اتجاه الرياح لنفس الفترة، ولهذا اعتمدنا على بيانات الأدميرالية البريطانية، للفترة من 45 - 1970م.



شكل (13) متوسطات درجات الحرارة في محطات الساحل الليبي (1970-1990)

خطي عرض َ15 30 ° و َ57 32 ° شمالاً، فالمتوسط السنوي لدرجة الحرارة يتراوح بين 19.6 °م في كل من زواره وطبرق. و 20.4 °م في طرابلس، وباقي المحطات بين هاتين الدرجتين.

ب-تختلف درجة الحرارة الفصلية في منطقة الدراسة بين الصيف والشتاء، وذلك على النحو التالي:

1- الشتاء : تصل درجات الحرارة في الشتاء إلى أقل معدلاتها في شهر أي النار (يناير) في كل المحطات، كما هو موضح في الخريطة (13)، حيث يتراوح متوسط النهاية الصغرى لدرجة الحرارة بين 7.7 °م و 10.9 °م، في زواره ودرنه.

2- الصيف : ترتفع درجة الحرارة إلى أعلى معدلاتها في شهر هانيبال (أغسطس) في جميع المحطات الساحلية، حيث يتراوح متوسط النهاية العظمى لدرجة الحرارة بين 28.6م° و 32.3م° في درنة وطرابلس، ويرجع انخفاض درجة الحرارة في درنة إلى قرب حافة الجبل الأخضر من الساحل وبالتالي يعتبر بمثابة حاجز يحول غالباً دون توغل رياح القبلي الحارة نحو الشمال.

ويظهر تأثير ارتفاع درجة الحرارة على الموانئ في النقاط التالية :

أ- ارتفاع درجة الحرارة يؤدى إلى رفع درجة حرارة المياه السطحية للبحر، حيث تصل إلى أعلى درجة لها في شهر أغسطس 27م° - 29م° في خليج سرت، وتبلغ ما بين 26م° - 27م° في بقية الساحل الليبي[1] ، وهذا الارتفاع

---

(1) British Admiralty, Mediterranean pilot, op. cit, p. 24.

يعمل على رفع نسبة التبخر، التي يترتب عليها زيادة ملوحة المياه، حيث تتراوح نسبة الملوحة أمام الساحل الليبي ما بين 37-39 في الألف[1]، وزيادة الملوحة تؤدى إلى زيادة تأثير مياه البحر على منشآت الموانئ والسفن، وذلك بالتآكل والصدأ.

ب-ارتفاع درجة الحرارة صيفاً واقترانها بارتفاع نسبة الرطوبة في الساحل يؤدي إلى:-

1- التأثير سلباً على مجهود الإنسان وطاقته، وتقلل من قدرته على العمل، حيث تصل معدلات الشحن والتفريغ إلى أقل معدلاتها في الأيام الحارة، ويترتب على ذلك بقاء السفن مدة أطول في الميناء، ودفع غرامات عن التأخير أحياناً.

2-التأثير على بعض السلع مثل الشاي والسكر والمنسوجات في حالة وضعها في المخازن المكشوفة[2].

جـ-تؤثر درجة الحرارة المرتفعة على الآلات المستخدمة في المناولة والتفريغ، حيث تكثر أعطالها صيفاً، كما ترتفع نسبة استهلاكها من الإطارات [3] .

---

(1) مصلحة المساحة، **الأطلس الوطني للجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية**، مرجع سبق ذكره، ص 42.

(2) أحمد السيد محمد الزاملى، **الموانئ البحرية المصرية على البحر الأحمر، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية**، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 1984م ، ص 47.

(3) من ملاحظة الباحث أثناء عمله بشركة الموانئ

2- الرياح:

تعتبر الرياح من أهم العناصر المناخية المؤثرة على تخطيط وتشغيل الموانئ، حيث أنها المسبب الرئيسي لحركة الأمواج، وكما أشرنا سابقاً، فإن الأمواج تؤثر على حركة الملاحة بالموانئ كما أنها قد تحدث أضراراً بالغة بمنشآت الموانئ.

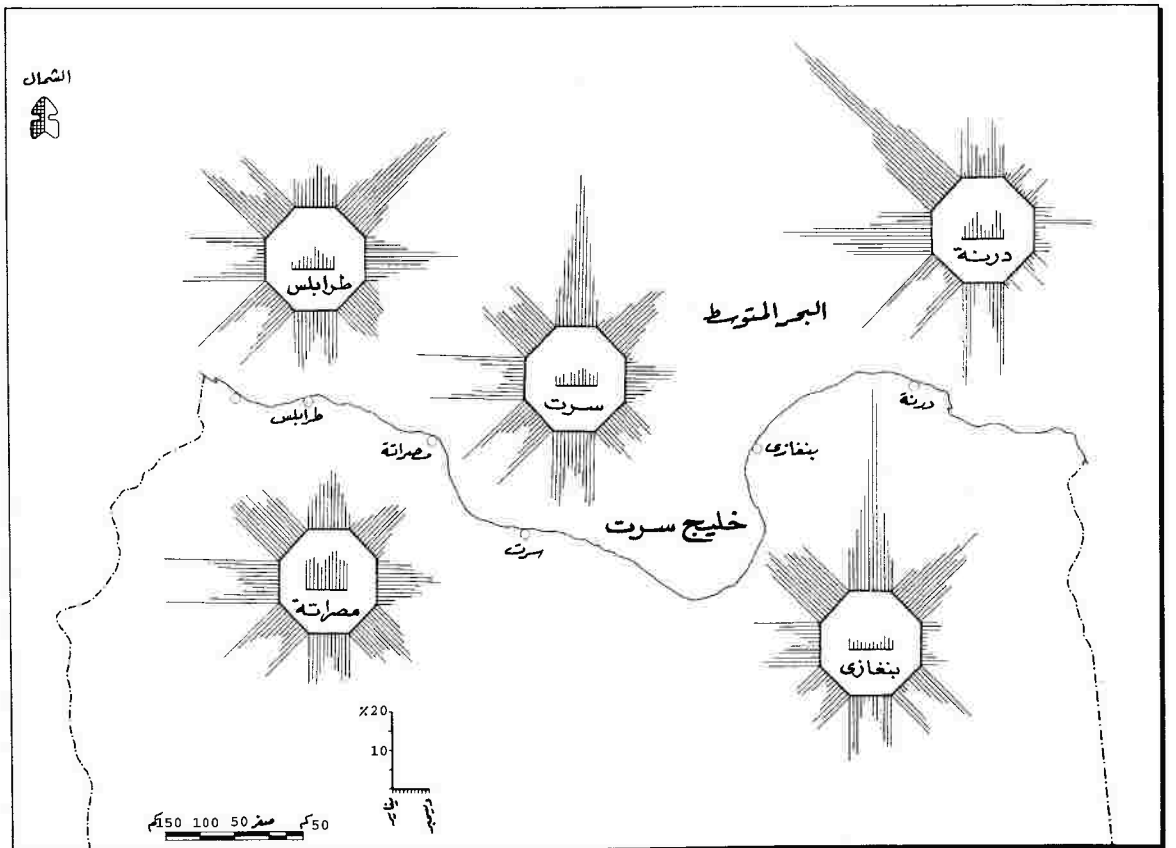
ويؤخذ في الاعتبار، اتجاه الرياح عند بناء حواجز كسر الأمواج، وتحديد جهة مدخل الميناء، بحيث تعمل هذه الحواجز على التقليل من أثر الأمواج داخل حوض الميناء، "يضاف إلى ذلك دور الرياح في نقل الرواسب من اليابس إلى الماء، مما يؤدى إلى ضحالة المياه في المناطق الساحلية"[1]، كما تؤثر الرياح سلباً على معدلات الشحن والتفريغ بالموانئ، حيث تتوقف معدات المناولة عن العمل إذا زادت سرعة الرياح عن 15 ميل/ساعة[2] ، ومن خلال بيانات الملحق(2) والخريطة (14)، يمكن ملاحظة الآتي :-

أ- بالنظر إلى المعدلات السنوية، نلاحظ أن الرياح السائدة على المحطات الساحلية، هي الرياح الشمالية والشمالية الغربية والشمالية الشرقية، فقد بلغت نسبتها في محطات طرابلس، ومصراتة، وسرت، وبنغازي، ودرنة، 43.5 %، 35%، 45%، 58%، 44.5%، على الترتيب، ولهذا فقد أخذ في الاعتبار -عند تخطيط الموانئ الليبية- ارتفاع نسبة هبوب الرياح الشمالية بأنواعها على

---

(1) محمد محمد زهرة، "**معطيات المكان الطبيعية والموضع والموقع وأثرها في تنمية الموانئ الخليجية العربية**"، الموانئ والتنمية في دول الخليج العربية، الندوة العلمية الثانية لمجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، جامعة الكويت، إبريل 1985، ص20.

(2) Quinn , A.D., Design and construction of Ports and Marine structures , Mc Grawhill Book company, New York, 1972, P..30.



شكل (14) المعدلات الشهرية لاتجاهات الرياح فى محطات الساحل الليبى (1945-1970)

الساحل الليبي، بحيث نلاحظ أن كل الموانئ محمية من هذه الرياح بواسطة حواجز كسر الأمواج.

ب-ترتفع نسبة هبوب الرياح الجنوبية بأنواعها في فصلي الشتاء والربيع في المحطات الساحلية، فقد بلغ أعلى معدّل لها في شهر الكانون (ديسمبر)، في محطات طرابلس (42.5%)، ومصراتة (41%)، وبنغازي (44%)، ودرنه (52.5%)، بينما سجلت محطة سرت، أعلى معدل لها في شهر أي النار (يناير) (46.5%).

ويرجع ارتفاع معدلات الرياح الجنوبية في هذه الفترة، إلى مرور الانخفاضات الجوية، التي تغزو البحر المتوسط من جهة الغرب، حيث تكون الرياح في مقدمتها عبارة عن رياح جنوبية غربية وجنوبية قادمة من الصحراء الكبرى، وفي مؤخرة الانخفاض الجوي تكون الرياح هي الشمالية الغربية المسئولة عن سقوط الأمطار في ليبيا[1].

وتعرف الرياح الجنوبية محلياً، باسم رياح القبلي، وتهب هذه الرياح فجأة دون سابق إنذار، وتصل في شدتها لدرجة العواصف، وغالباً ما تكون محملة بالرمال والأتربة، الأمر الذي يعوق الرؤية ويجعلها قاصرة علي مسافة أمتار محدودة للغاية[2]، مما يترتب عليه قفل الموانئ ومنع السفن من الدخول[3] ، وبخاصة موانئ خليج سرت، كما تعمل هذه الرياح على خفض معدلات الرطوبة النسبية في فصلى الشتاء والربيع بسبب جفافها.

---

(1) محمد المبروك المهدوى، مرجع سبق ذكره، ص ص 57 – 59 .

(2)Galbraith, A. A., **Port Information** , Fair play world ports Directory 1983 -1984, prime publications Ltd., London, 1984 , P.VOL.I, 808 .

(3) British Admiralty**, Mediterranean pilot**, op. cit., p. 18.

جـ – يلاحظ خلال أشهر الصيف سيادة الرياح الشمالية بأنواعها، فقد سجلت أعلى معدلاتها في شهر ناصر (يوليو)، والتي تتراوح ما بين (45.5%) و (88.5%)، ويرجع هذا إلى تزحزح منطقة الضغط المرتفع الأزوري في هذا الفصل نحو الشمال، ويمتد منها ذراع فوق البحر المتوسط، إلى الشمال من السواحل الليبية، بينما تكون الصحراء الكبرى واقعة ضمن منطقة الضغط المنخفض بسبب ارتفاع درجة حرارتها، لتعامد الشمس على مدار السرطان صيفاً[1]. وتعمل هذه الرياح على رفع معدلات الرطوبة النسبية، الأمر الذي يؤثر سلباً على نشاط الإنسان.

3- الرطوبة :

تعرف الرطوبة النسبية بأنها "النسبة المئوية بين كمية بخار الماء العالق في حجم معين من الهواء، والكمية الأخرى التي يحتاجها حتى يصل إلى مرحلة التشبع في نفس درجة الحرارة[2]. ويعتبر الهواء جافـاً إذا قلت نسبـة الرطوبة عـن 50%، وعادياً بين 60%-70%، وذا رطوبة عالية إذا زادت عن 70%، ومن بيانات الملحق(3) والخريطة (15) يلاحظ الآتي:

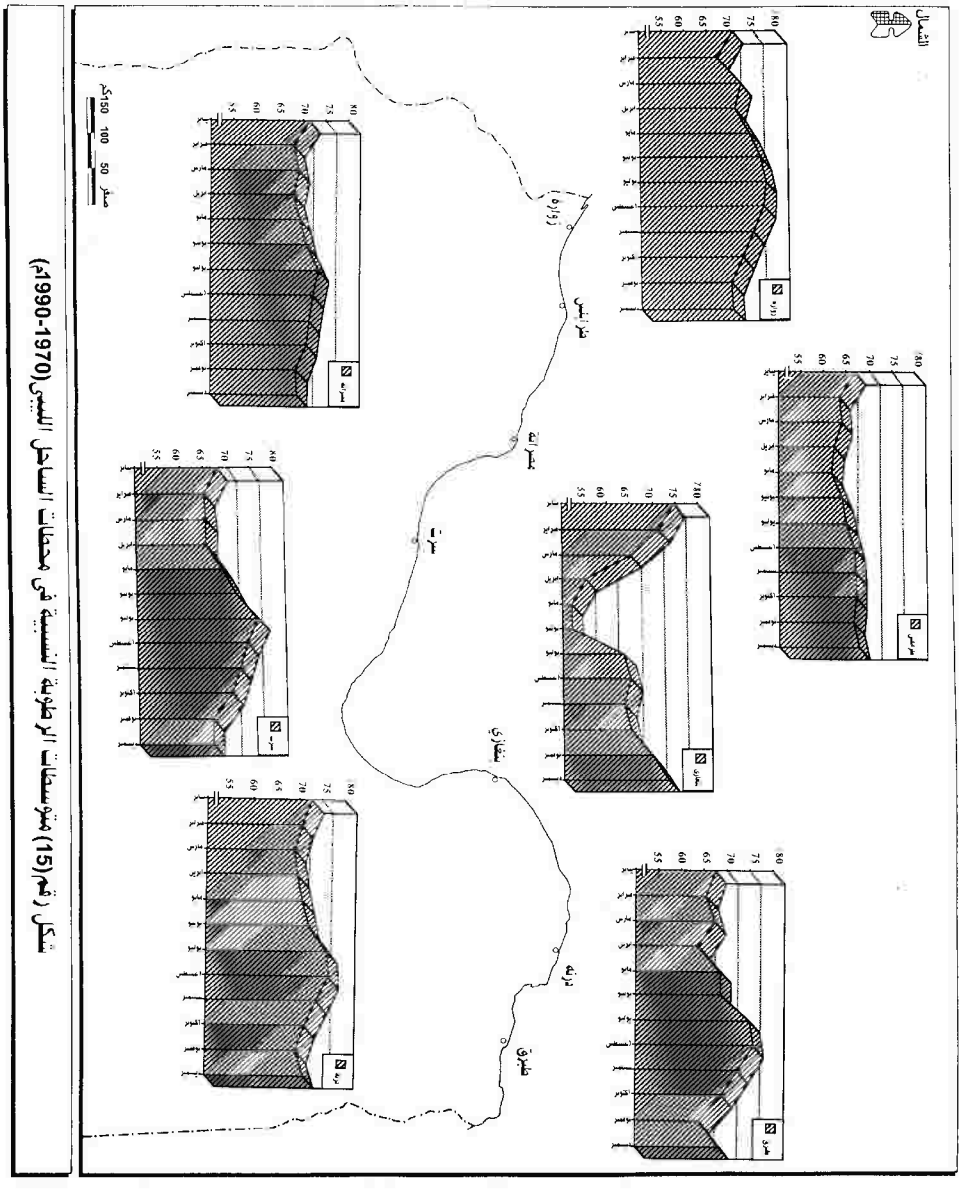
أ-تتقارب المتوسطات السنوية للرطوبة من بعضها في محطات الساحل الليبي، حيث تتراوح ما بين (64.1%) و (72.7%)، وذلك لموقعها السـاحلي، وتأثرها

---

(1) أ- عبد العزيز طريح شرف، **جغرافية ليبيا**، مرجع سبق ذكره، ص 185.

ب- محمد المبروك المهدوي، مرجع سبق ذكره، ص 59.

(2) محمد أحمد النطاح، **الأرصاد الجوية**، الجزء الأول، الدار الجماهيرية للنـشر والتوزيـع والإعلان، مصراتة، 1986م ، ص ص 98-99.



شكل رقم(15) متوسطات الرطوبة النسبية في محطات الساحل الليبي(1970-1990م)

بالمؤثرات البحرية.

ب-ترتفع الرطوبة النسبية في فصل الصيف في معظم المحطات، لتصل إلى أعلى معدلاتها في شهر ناصر (يوليو) في محطات زواره (77.6%)، ومصراتة (73.4%)، وسرت (76.6%)، وفى شهر هانيبال (أغسطس) في محطتي درنة وطبرق، (76.7%) و (75.8%) على الترتيب، وهذا راجع إلى ارتفاع درجات الحرارة صيفاً، الأمر الذي يترتب عليه زيادة نسبة التبخر، كما أن الرياح القادمة من البحر في فصل الصيف غالباً ما تكون مشبعة بكمية من بخار الماء.

جـ-ترتفع الرطوبة النسبية في محطة بنغازي في أشهر الشتاء -على عكس المدن الساحلية الأخرى- لتصل إلى أعلى معدلاتها في شهر أي النار (يناير) (74.7%)، ويرجع هذا إلى ارتفاع نسبة هبوب الرياح الجنوبية والجنوبية الغربية(*) على مدينة بنغازي في هذا الفصل، وما أن تصل هذه الرياح إلى بنغازي، حتى تكون قد تشبعت ببخار الماء بعد مرورها على خليج سرت.

د-تنخفض الرطوبة النسبية في فصلى الشتاء والربيع، بسبب زيادة نسبة هبوب الرياح الجنوبية في هذين الفصلين، حيث تعمل رياح القبلي الشديدة الجفاف، عند هبوبها على خفض الرطوبة النسبية إلى أدنى معدلاتها.

هـ - وكما سبق أن أشرنا، فإن اقتران درجة الحرارة المرتفعة بارتفاع الرطوبة، يعمل على التقليل من قدرة الإنسان على العمل، كما تؤثر على بعض السلع، مثل الشاي والسكر والمنسوجات في حالة وضعها في مخازن مكشوفة،

(*) بلغت نسبة الرياح الجنوبية الغربية التي هبت على مدينة بنغازي في شهر أي النار (يناير) 25%، أنظر إلى الملحق رقم (2).

كما لاحظ الباحث، توقف شحن سماد اليوريا بميناء البريقة(*)، إذا ارتفعت نسبة الرطوبة في الجو، حيث يتم قياس نسبة الرطوبة بواسطة جهاز الهيدروجراف الذي يوضع على رصيف الشحن، وتتم مراقبته طيلة فترة شحن السفينة.

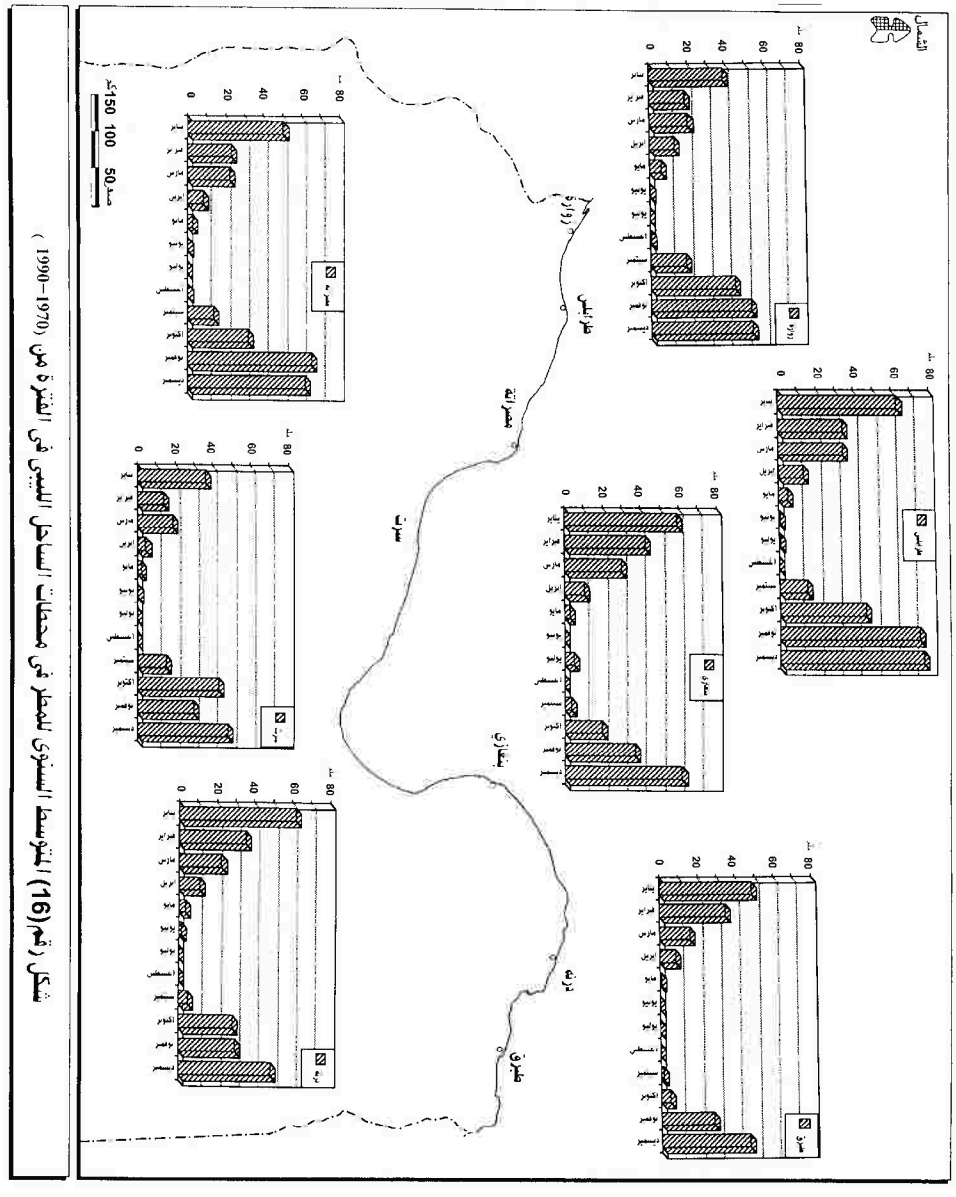
4- المطر :

تعتبر الأمطار من أهم العناصر المناخية في ليبيا، وذلك لأنها أحد العوامل الرئيسية في توزيع السكان، وتحديد أنواع النباتات والحيوانات في أقاليم البلاد المختلفة ومن خلال بيانات الملحق(4) والخريطة(16) نلاحظ الآتي:-

أ-تسقط أغلب الأمطار في ليبيا في نصف السنة الشتوي، حيث يبدأ سقوطها من شهر التمور أو الفاتح (أكتوبر أو سبتمبر) حتى شهر الطير (أبريل)، وعادة ما تكون أمطار شمال البلاد من النوع الإعصاري، التي تأتى مع الانخفاضات الجوية التي تغزو حوض البحر المتوسط من ناحية الغرب، ويكون سقوطه على شكل وابل يأتي في فترات متقطعة، ولهذا فإن سقوط المطر في ليبيا يختلف اختلافاً كبيراً من سنة لأخرى، سواء في كميته، أو في توزيعه على شهور السنة[1]، فقد تسقط كمية كبيرة في أحد الشهور، تفوق أحياناً المعدل السنوي، ومثال ذلك محطة شحات، التي سجلت (964ملم)، في شـــهر التمور (أكتـــوبر)

(*) يتم شحن سماد اليوريا السائب، بواسطة سيور متحركة من مصنعي اليوريـــا المجاورين للميناء، إلى الرصيف المخصص لشحن هذه المادة .

(1) عبد العزيز طريح شرف، **مشكلة الأمطار في ليبيا**، مجلة كلية الآداب، الجامعة الليبيـــة، العدد الأول، 1958م، ص ص 300 - 301.



شكل رقم(16) المتوسط السنوى للمطر فى محطات الساحل الليبى فى الفترة من (1970-1990)

1954م [1] كما سجلت محطة طرابلس (317.1ملم) في شهر الكانون (ديسمبر) 1988م[2] .أما فصل الصيف فيكون جافاً لا تسقط به الأمطار إلا نادراً كما هو الحال في محطة بنغازي التي سجلت (98.6ملم) في شهر ناصر (يوليو) 1990م[3].

ب-تعتبر منطقة الدراسة -الشريط الساحلي- من أكثر مناطق البلاد مطراً، وتقل كمية المطر كلما ابتعدنا عن البحر، كما يختلف توزيع المطر في الشريط الساحلي نفسه من مكان لآخر، وذلك نتيجة لعدة عوامل أهمها:-

1-نظام التضاريس : فأجزاء الساحل المرتفعة وكذلك المناطق الجبلية المجاورة له، أو القريبة منه، هي أكثر الجهات مطراً، كما هو الحال في إقليم الجبل الأخضر والجبل الغربي، حيث سجلت محطة شحات أعلى معدل سنوي للأمطار في ليبيا، بلغ (578ملم)، وهذا راجع بطبيعة الحال، إلى عامل الارتفاع، حيث تقع المدينة على ارتفاع 621 متراً[4] فوق مستوى سطح البحر.

2-شكل الساحل وتعاريجه : فالسواحل المواجهة للشمال الغربي تكون أكثر مطراً من السواحل المواجهة للشرق أو الشمال الشرقي، ويرجع ذلك إلى أن الرياح الممطرة التي تهب من الشمال الغربي والغرب، تكون عمودية على

---

(1) محمد المبروك المهدوى، مرجع سبق ذكره، ص 73.

(2) مصلحة الأرصاد الجوية، طرابلس، بيانات غير منشورة .

(3) نفس المرجع السابق .

(4) ابريك عبد العزيز بوخشيم، **حوض وادي درنة في ليبيا، دراسة في الجغرافية الإقليمية**، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 1979م، ص 40 .

السواحل المواجهة لها، بينما تكون موازية للسواحل الشرقية أو الشمالية الشرقية[1] وخير مثال على ذلك، أن المعدل السنوي للأمطار في طرابلس بلغ (361.1ملم)، بينما يبلغ (268.7ملم) في زواره، رغم وقوعهما على نفس خط العرض تقريباً، خريطة (2).

3-**الموقع حسب دوائر العرض** : فأكثر أجزاء الساحل مطراً، هي المناطق المتقدمة نحو الشمال، حيث أنها تواجه الرياح الممطرة مباشرة، فسواحل خليج سرت الجنوبية تقل أمطارها عن بقية الساحل، باستثناء محطة طبرق التي سجلت أقل معدل سنوي للمطر (189.7ملم)، بسبب موقعهـــا في ظل -المطر- الجبل الأخضر الذي يستأثر بمعظم الأمطار التي تحملها الرياح الغربية.

ويظهر تأثير المطر على الموانئ في النقاط التالية:

(أ) سقوط المطر بغزارة يؤثر عل القدرة الإنتاجية للموانئ، حيث يتوقف العمل وقت سقوط المطر، إذا كانت البضائع قابلة للتلف، كالمواد الغذائية، والملابس و الأسمنت...، كما يتوقف شحن سماد اليوريا السائب، عند سقوط المطر أو ارتفاع نسبة الرطوبة، كما أشرنا سابقاً، كما أن هذه البضائع تحتاج إلى وضعها في مخازن مسقوفة، حتى لا تتعرض للتلف.

(ب) سقوط الأمطار الفجائية، وما يصاحبها من سيول جارفة على المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية -خاصة سواحل خليج سرت الجنوبية- يؤدى إلى قطع الطرق، صورة (6) ، فقد أدى سقوط الأمطار بكميات كبيرة في شتاء 1987/86م، إلى قطع الطريق الساحلي عند وادي الحنيوه (40كم شرق مدينة

---

(1) عبد العزيز طريح شرف، **مشكلة الأمطار في ليبيا**، مرجع سبق ذكره، ص 296.

سرت)، وعند الوادي الأحمر على بعد 90كم إلى الشرق من سرت، حيث حطمت المياه الجارفة، الجسر الخرساني المقام على الوادي الأحمر، والذي يزيد طوله عن 100متر، ونقلته المياه مع عدد كبير من الإبل والأغنام إلى البحـــر[1]، وهذا يؤثر بشكل غير مباشر على حركة نقل البضائع من الموانئ واليها.

صورة (6) توضح أحد السيول يخترق الطريق الساحلي بالقرب من ميناء السدرة التقطت الصورتان في يوم 1994/10/15م

وهكذا يمكننا أن نستخلص من دراسة الملامح الطبيعية للساحل الليبي ما يلي:

1-ارتباط مواضع المرافئ والموانئ بالرؤوس والألسنة البحرية، حيث تتخذ بعضها من الرؤوس أساسا لمد حواجز الأمواج في المياه المقابلة للساحل، كما

(1) لقد شاهد الباحث هذا الطريق بعد تحطمه بأيام، وذلك أثناء تنقله من مكان إقامته في مدينة مصراتة إلى مدينة بنغازي مكان دراسته الجامعية.

ارتبطت مواضع بعض الموانئ –طبرق والحريقه– بالخلجان المحمية من تأثيرات البحر، وقامت الكثير من مراسي الصيد الصغيرة على مصبات الأودية.

2–ارتباط مواضع الموانئ النفطية بمناطق الإنتاج، حيث اختارت لنفسها مواقع قريبة من حقول النفط، رغم عدم ملاءمة الساحل لنشأتها، ولهذا تركزت في ساحل خليج سرت.

3–قلة الأعماق وخاصة في الجزء الغربي من الساحل الليبي، لم يقف حائلاً أمام قيام الموانئ الكبيرة، حيث تمكن الإنسان من ضبط الموضع وتهيئته بالوسائل الحديثة للملاحة، نظراً لأهمية الموقع من الناحية الاقتصادية.

4–للرياح أثر واضـــح على تخطيط وتشـــغيل الموانئ، حيث أنها المسبب الرئيسي للأمواج، ولهذا يؤخذ في الاعتبار اتجاه الرياح عند بناء حواجز كسر الأمواج، ومداخل الموانئ، كما تعمل رياح القبلي على خفض معدلات الإنتاج لما تحمله من غبار وأتربة.

5–كان لارتفاع درجات الحرارة واقترانها بارتفاع الرطوبة النسبية في الصيف، أثره على انخفاض معدلات الإنتاج بالموانئ الليبية، وذلك لما تسببه من إرهاق وإنهاك للقوى العاملة، كما أنها تؤثر على بعض السلع، مما يؤدى إلى توقف العمل –كشحن سماد اليوريا– أو تخزين بعض السلع في مخازن مبردة، وهذا يزيد من تكلفة السلع المخزنة بالنسبة لأصحابها.