

مركز البحوث
الجغرافية والكارتوجرافية



تصدر عن مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية بمدينة السادات
ربع سنوية - العدد الخامس عشر - مارس ٢٠٠٧

ساحل عفال السعودي
دراسة جيومورفولوجية

٥/ إبراهيم محمد علي بدوي

الصناعات التحويلية في محافظة أسيوط

دراسة في الجغرافيا الاقتصادية

٥/ حسام الدين جاد الرب

أطلس الأنواع النباتية بمحميات جنوب سيناء
(دراسة إيكولوجية)

٥/ عوض عبد المعبود محمد سالم

أمواج التسونامي وآثارها البيئية

دراسة حالة تسونامي في المحيط الهندي

٥/ مهدي حسن العجمي

مارس ٢٠٠٧

العدد الخامس عشر





مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية

هيئة التحرير

رئيس التحرير	أ.د/ فتحي محمد مصيلحي
عضوا	أ.د/ محمد مدحت جابر عبد الجليل
" "	أ.د/ محمد صبري محسوب
" "	أ.د/ أحمد محمد عبد العال
سكرتير تحرير	أ.د/ فايز حسن غراب

توجه جميع المراسلات لهيئة التحرير على العنوان التالي:-

* مدينة شبين الكوم، كلية الآداب، جامعة المنوفية، قسم الجغرافيا.

* مدينة السادات، المقر الإداري لجامعة المنوفية ، مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية .

* هاتف ٠٤٨٢٢٢١٩٨٧-٠٤٨٢٢٢١٠٢٧-٠٤٨٢٢٢١٠٢٧-٠١٢٣٤٥٣٩٧٩

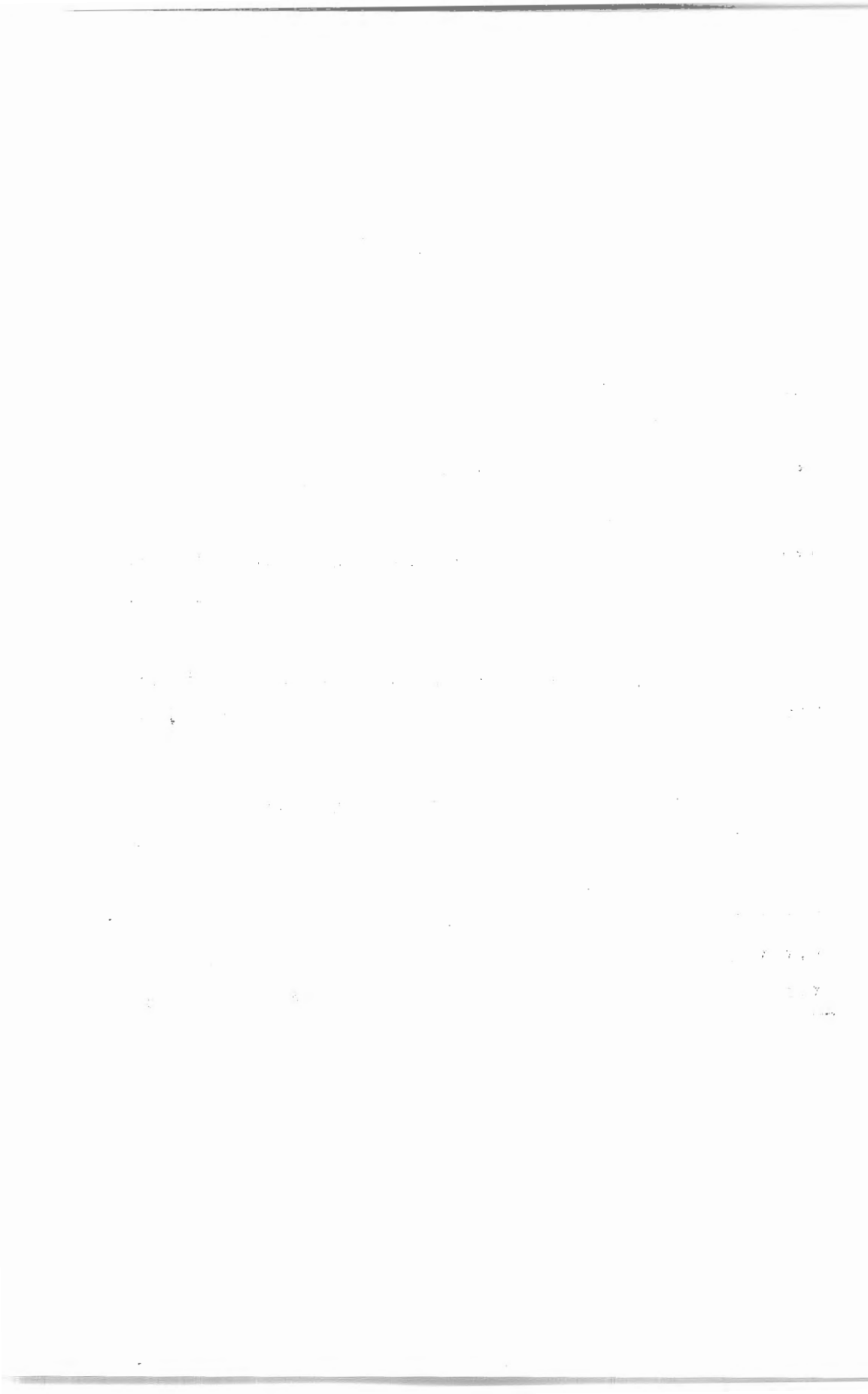
* فاكس ٠٤٨٢٢٣٥٦٩١

* البريد الإلكتروني: Geocart_center@hotmail.com-mail:



المحتويات

٨-٧	تقديم.....
	رئيس التحرير
٩١-٩	ساحل عفال السعودي "دراسة جيومورفولوجية".....
	دكتور / إبراهيم محمد علي بدوي
١٩٨-٩٢	الصناعات التحويلية في محافظة أسبوط "دراسة في الجغرافيا الاقتصادية".....
	دكتور / حسام الدين جاد الرب
٢٦١-١٩٩	أطلس الأنواع النباتية بمحميات جنوب سيناء "دراسة إيكولوجية".....
	دكتور / عوض عبد المعبود محمد سالم
٢٨٩-٢٦٣	أمواج التسونامي وآثارها البيئية "دراسة حالة تسونامي في المحيط الهندي".....
	دكتور / مهدي حسن العجمي
٢٩٨-٢٩١	عرض الكتب.....
٣٠٢-٢٩٩	الملخصات.....
٢٠٥-٢٠٣	فهرس بحوث الأعداد التي صدرت.....



مقدمة:

هذا هو العدد الأول (الخامس عشر) من السنة الخامسة من عمر مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية التي يصدرها مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية بجامعة المنوفية ، يشتمل على أربع دراسات عن مصر والكويت من جامعات القاهرة وأسيوط وجامعة الكويت .

يتعلق البحث الأول بدراسة جيومورفولوجية ساحل عفال السعودي الذي يقع عند مجمع بحرين - البحر الأحمر وخليج العقبة - ومفرق اتجاه ساحلين يابسين الخريبة شرقاً برأس البحر الأحمر والشيخ حميد غرباً بساحل خليج العقبة . وقد تمت دراسة السهل الساحلي بطول ٧٠ كم من الشرق عند خليج الخريبة للغرب عند رأس الشيخ حميد ، وهو عبارة عن ثلاثة نطاقات ، ولم تقتصر الدراسة على المنظور الجيومورفولوجي بل تم الوقوف على محددات التنمية الاقتصادية لرأس البحر الأحمر واقتراح مشروع جسر دولي يربط الساحل السعودي شرقاً بالساحل المصري غرباً .

أما البحث الثالث "الصناعات التحويلية في محافظة أسيوط - دراسة في الجغرافيا الاقتصادية فيهدف إلى دراسة الصناعات التحويلية في محافظة أسيوط من منظور جغرافي ، ويتضمن عدة مباحث فرعية مثل تطور الصناعة في المحافظة ، التوزيع الجغرافي للصناعات التحويلية ، مقومات التوطن الصناعي ، التركيب الحجمي للصناعة ، مشكلات الصناعة في المحافظة ، وأخيراً مستقبل التنمية الصناعية في المحافظة. وقد تبين بأن عدد المصانع قد بلغ ١٠٦٠ مصنعاً يعمل بها ٢٨٧٤١ عاملاً ، بلغت قيمة استثماراتها ١٢,٦ مليار جنيه عام ٢٠٠٧م ، وقد أظهرت الدراسة تفوق مركز أسيوط على باقي مراكز المحافظة من حيث عدد المصانع وعدد العمال وإجمالي الاستثمارات .

أما الدراسة الثالثة فتتعلق بموضوع كارتوجرافي وعنوانه (أطلس الأنواع النباتية بمحميات جنوب سيناء - دراسة إيكولوجية ، ويُعد هذا الأطلس بمثابة الدراسة الكارتوجرافية الأولى التي تتناول دراسة الأنواع النباتية في محميات جنوب سيناء على مستوى الأقاليم الجيومورفولوجية ، يضم أكثر من خمسين خريطة للأنواع النباتية الموجودة بمحميات جنوب سيناء ، يعتبر كل نوع نباتي منها موضوعاً لخريطة واحدة ، وقد استندت خرائط الأطلس من الناحية العلمية والكارتوجرافية على

معايير موضوعية الخريطة ، وتقسيم جنوب سيناء
لأقاليم جيومورفولوجية وعلمية الخريطة .

ويدرس البحث الرابع أمواج التسونامي وآثارها البيئية- دراسة حالة
تسونامي في المحيط الهندي (٢٦ ديسمبر ٢٠٠٤) ، إذ تعد من أكثر أنواع
الظواهر التكتونية وخرابية تدميرا حيث أنها تنشأ عن تقلصات في قشرة
الأرض بقاع المحيطات والتي تنعكس على المياه التي تعلوها بحيث تتحرك
الكتل المائية بشكل مفاجئ إلى السواحل التي تتعرض لها وتحدث بها آثار
تدميرية للمنشآت والشواطئ (البلاجات) وكذلك المراكز العمرانية الساحلية
والطرق الساحلية وغيرها . وتتناول الدراسة التفصيلية الأسباب وتحديد منطقة
الاضطراب الأساسية ثم دراسة تفصيلية للآثار البيئية التي تعرضت لها
السواحل المواجهة لمركز الزلزال بقاع المحيط الهندي . والجهود التي بذلت
لمواجهة تلك الأخطار والكوارث التسونامية ومقترحات للوقاية من أخطارها .

ودرجت المجلة مع كل عدد إستعراض كتابين جديدين ، وفي هذا العدد
نقدم لكتاب عرض كتاب علم الأرض واستعراض أساسياته (Earth Science ,
Reviewing Essential) ومؤلفه Thomas Mc Guire ، ضمن مطبوعات
Amsco School publications, 1 NC بنيويورك عام ٢٠٠١ . وقام
بالعرض الدكتور حسام الدين جاد الرب مدرس الجغرافيا الاقتصادية بكلية
الآداب - جامعة أسيوط .

أما الكتاب الثاني فهو أحد المؤلفات الجديدة (٢٠٠٢) لأحد الأساتذة الجدد
في الجغرافيا الاقتصادية الذي يحاول أن يضيف جديدا للجغرافيا الاقتصادية
العربية وهو الدكتور فايز حسن غراب ، والكتاب من الحجم المتوسط ، فيتجاوز
حجمه الثلاثمائة صفحة ، وقد عكس تطبيقات الكتاب الجهد الكبير للمؤلف في
البحوث التي أجراها في جغرافية التسويق بمرحلة الإعداد للأستاذية .

ونحن نتمنى للمجلة مزيدا من التقدم ونأمل من الجغرافيين العرب دعمهم
الأدبي والمعنوي بمزيد من المشاركة والتفاعل العلمي وعلى الله قصد
السبيل،،،،

رئيس التحرير

أ. / فتيحي محمد مصيلحي

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد الخامس عشر

ساحل عفال السعوى

دراسة جيومورفولوجية

دكتور

إبراهيم محمد على بدوى

أستاذ مساعد الجغرافيا الطبيعية

بجامعة المنصورة

المحتويات

الصفحة	الموضوع
٣	المقدمة.....
٧	أولاً: الملامح الجغرافية لساحل عفال.....
١٨	ثانياً: البنية والتكوينات الجيولوجية السطحية.....
٢٥	ثالثاً: الظواهرات الجيومورفولوجية.....
٥٨	رابعاً: تنمية ساحل عفال.....
٦٣	الخاتمة.....
٦٥	المراجع.....

مقدمة:

ينفرد ساحل عفال السعودي بخواص جيولوجية وجغرافية عن بقية حوض البحر الأحمر، حيث إن الوضع التركيبي أكثر تعقيداً بحكم موقعها في منطقة افتراق تكتوني وجغرافي، وتعد أكثر المناطق في الانكسارات، وهي تتبع اتجاه البحر الأحمر شمال غرب وخليج العقبة ٥١٩ شمال شرق، حيث يعد صدعا يسارياً أفقياً مضرباً الإزاحة مما جعلها تؤثر بشكل أوضح على مورفولوجية أشكال السطح، ويبدو التحكم التركيبي أكثر وضوحاً خاصة في الظواهر التحتانية البحرية الساحلية. وتقع منطقة البحث أقصى شمال البحر الأحمر عند التقائه بخليج العقبة ما بين خليج الخريبة شرقاً ورأس الشيخ حميد غرباً عند ساحل خليج العقبة وهي ضمن الحوض التركيبي الترسبي لامتداد محور البحر الأحمر وتسمى منخفض أو حوض عفال، وإدارياً ضمن منطقة تبوك شمال غرب المملكة العربية السعودية.

وتنتشر الظواهر القارية كالأودية والمراوح الفيضانية والمراوح الدلتاوية، والتلال الصخرية، والكتبان الرملية، وكذلك الأشكال البحرية التحتانية كالجروف البحرية والرؤوس الصخرية والشروم الميكروسكوبية والأرصفت التحتانية الرسوبية كالشواطئ والحواجز والسبخات والشعاب، إلى جانب الشواطئ المرتفعة وأشباه الجزر والجزر الصخرية والمرجانية. وكلها عبارة عن ظواهر حفرة بليو-بليستوسينية تكونت وتطورت في ظل ظروف بيئية مغايرة للظروف المناخية الحالية.

ويمكن الباحث من خلال الأدلة الحقلية وخواص الرواسب الحجمية والمعدنية والشكلية، والتتابعات الطباقية والاستراتيجرافية مثل التتابع التراجعى، والتدرج الموزع والمعكوس اعتبارها أدلة على تغير منسوب البحر، لذلك أمكن استقراء ما كانت عليه البيئة الترسيبية، فهي قارية بحرية نقلت رواسبها في وسط مائى غالب (سيلي بحرى)، والرواسب الرملية الكثيبية الريحية القارية.

ومن خلال الدراسات الحقلية والنصية والخرائطية، والمعملية والبيانات الرقمية والمرئيات الفضائية والبرامج المختلفة تمكن الباحث من دراسة كل الظواهر السابقة الرئيسة والثانوية والتغيرات الحديثة لخط الشاطئ، ومعرفة مناطق النحت والإرساب وذلك لاستقراء ما كانت عليه الظواهر وتطور وأصل نشأتها، وسوف أعرض لها في هذه الدراسة وكيف يمكن تنمية رأس البحر الأحمر مع ما توصلت إليه من نتائج.

الهدف من البحث:

صممت بنية البحث لتحقيق عدة أهداف هي:-

- ١- تحديد الملامح المورفولوجية ساحل عفال بالمملكة العربية السعودية
- ٢- أصل النشأة والتطور والبيئات المصدريّة والرسوبية وعلاقتها بالتغيرات التكتونية والمناخية البليستوسينية.
- ٣- تحديد الظروف البيئية التي أسهمت في تحديد وتشكيل وتطور الظواهر والعوامل والعمليات المؤثرة فيها، سواء كانت تغيرات جيولوجية أم تغيرات مناخية أو عوامل هيدروديناميكية ومن ثم توضيح آثارها ودلالاتها على خط الشاطئ ونشأته ومورفولوجيته وتطوره.
- ٤- تحديد التغيرات والعمليات الجيومورفولوجية النشطة السائدة وبخاصة البحرية والرياح وأثرها في النحت والرسوب وتكوين ظواهر تغير خط الشاطئ.
- ٥- حساب التغيرات الناتجة عن عمليات التشكيل المورفولوجية الساحلية.
- ٦- دراسة وتحديد مجالات وامكانات التنمية المستقبلية لرأس البحر الأحمر من خلال معرفة محددات التنمية انطلاقاً من بعض المتغيرات.

منهم البحث :

تخير الباحث الدراسات التحليلية المتعمقة كما وكيفاً حتى يكون هناك عمق في التفسير والتحليل العلمي، ولا يشوب الدراسة قصور في الرؤية قدر المستطاع، وعولت على عملية الرصد التاريخي بأدلة علمية دقيقة حتى تكون الدراسة منهجية علمية موضوعية وغير تقليدية مستخدماً وسائل وأساليب متعددة وخرجت بنتائج علمية محددة وواضحة في تفسير أصل النشأة والتكوين والتطور للظواهر والعوامل والعمليات الجيومورفولوجية والتغيرات المناخية البليستوسينية والبيئات الرسوبية لهذه الظواهر ومقارنتها بمثيلاتها بحوض البحر الأحمر.

أساليب البحث :

تم استخدام عدة وسائل وأساليب متعددة وهي:-

- ١- تحليل الخرائط الجيولوجية والطبوغرافية والأعماق إنتاج سنوات ١٩٦٠-١٩٩٩ والصور الجوية ذات مقاييس مختلفة، ودراسات استطلاعية في مربع جبل اللوز، منطقة العقبة مقياس ١: ١٠٠٠٠٠ لسنة ١٩٦٧، وخريطة جيولوجية لمربع البدع (بدون قاعدة land sat مقياس ١: ٢٥٠٠٠٠) ١٩٨٧.

- ٢- المرئيات الفضائية MSS و land sat TM لمربع تهامة الشام ١٩٨٤ ومعالجتها ببرنامج TM Satellite ERDAS Imagine 9، ١٩٩٦، ٢٠٠٢ و Image of the Study Area ١٩٨٤.
- ٣- تم تثبيت المرئية الفضائية TM للرجوع إليها عند كل صورة أو خريطة وتم دمج كل منهما على خلفية المرئية TM لعام ١٩٨٤ لرسم خط الشاطئ ومعرفة مناطق النحت والرسوب.
- ٤- الدراسة الحقلية، وقياس أبعاد الظاهرات والانحدارات وعمل مجموعة من القطاعات والرسومات وتصوير الظاهرات.
- ٥- دراسة الخصائص الرسوبية وأخذ عينات مفككة وطبيعية على امتداد القطاعات الطولية والعرضية، ودراسة التتابعات الرأسية والأفقية وقياس اتجاه وتوجيه البنيات الترسيبية مثل: اتجاه التطبيق المتقاطع، ومحاور القنوات المائية القديمة واتجاه وتوجيه علامات النيم لمعرفة البيئة وظروف الرسوب.
- ٦- تحديد موقع وموضع وتوزيع الرسوبيات السطحية القديمة، ومعرفة حدودها وذلك لتحديد البيئة والجغرافية القديمة.
- ٧- قياس ودراسة القوة الهيدروديناميكية، والميتومارين Metomarien والباثيمترية لمعرفة المتغيرات التي تؤثر في النحت والنقل والرسوب على طول امتداد الشاطئ.
- ٨- دراسة وقياس أبعاد وانحدارات وارتفاعات واتجاهات الشواطئ والجروف الحديثة والقديمة ورصد المرجان والشواطئ المرتفعة والمرفوعة.
- ٩- دراسة الخواص الطبيعية للرسوبيات وذلك بمعرفة التحليل الحجمي وتحديد العلاقة بين كل من الجلاميد والحصى والحصباء والرمل والطين، ومعرفة شكل واستدارة ومعامل التكور لها حتى يمكن تحديد البيئة الترسيبية وفترات الانتقال وكيفيته والبيئة المصدرية.
- ١٠- قياس ارتفاع الأمواج، وحجم الحبيبات وزاوية السقوط الموجي على خط الشاطئ لتحديد الانجراف الساحلي.
- ١١- الدراسة المعملية كاستخدام المناخ والمخبر الزجاجي المدرج لتحديد حجم الحبيبات وقياس التصنيف واستخدام المعادلات التي وضعها (Fold and Ward, 1957).

- ١٢- استخدام الحاسب لمعاملة البيانات عن طريق برامج معدة سلفاً مثل Commercial Software "وليتباك" لمعرفة معدل الانجراف الساحلي، وأخرى تم إعدادها وقت الدراسة البحثية وذلك لتحقيق الهدف من البحث.
- ١٣- تم الربط بين البيانات الخرائطية والنصية والجدولية المقاسة من بعد والحقلية وذلك بطريق تحليل التناطبق الخطي المتعدد Multiple Linear Regression Analysis.

الدراسات السابقة:

اعتمد الباحث على الدراسات النصية والخرائطية لكل من :-
 (Desitter, و (Von Gartner, H.R., and Schoenberg, H., 1954)
 (U.S. Geol Survey, 1963) و L.U., 1956)
 و (Brown, G.F., 1960) و (Darmkamp, R.A., et al., 1963) و (Ward,
 U.S. Department of و (Kahr, V.P., 1964) و F.N., et al., 1963)
 State, 1965
 و (Briem and Blumel, 1984) و (Clark, M.D., 1987) و (Hotzel, H.,
 et al., 1987) كدراسات وخرائط جيولوجية لمنطقة البدع ومنخفض عفال وشرق
 خليج العقبة، أما الدراسات الأخرى فكانت لوزارة الزراعة والمياه ١٩٧٦ للنشرات
 المترولوجية، والخرائط العامة للتربة ١٩٨٦، والدراسات الجيومورفولوجية
 للمناطق المجاورة لساحل عفال السعودي فكانت للبارودي ١٤٠٦ لجزر فرسان و
 (Al-Sayari, S.S., et al., 1984) للأرصعة البحرية للشيخ حميد و (Dives,
 F.B., 1985) لبعض الظاهرات الجيومورفولوجية، وهند المشاط ١٩٨٧ لسهل
 تهامة الجنوبي، والوليقي ١٤١٦ الجيولوجية وجيومورفولوجية المملكة، والبارودي
 لشروم الساحل الشرقي للبحر الأحمر، وبدوي ١٩٩٩ لشروم ساحل خليج العقبة
 السعودي، والبارودي ١٩٩٩، لمستويات سطح البحر خلال البليستوسين، وبدوي
 ٢٠٠١ لجزيرة تيران، وبعض المقارنات والدراسات لسواحل البحر الأحمر
 وخليجي السويس والعقبة.

ويتضح من خلال الدراسات السابقة، أنه لم يتم دراسة ساحل عفال السعودي
 جيومورفولوجياً، وإنما تعرضت بعض الدراسات للجيولوجية عامة والشواطئ
 المرتفعة كمقارنة بينها وبين مناطق أخرى بالبحر الأحمر، لذلك أراد الباحث
 دراسة هذا النطاق جيومورفولوجياً مع التركيز على الظروف البيئية التي أسهمت
 في تحديد وتشكيل وتطور الظواهر والعوامل والعمليات المؤثرة فيها، سواء كانت

تغيرات جيولوجية أم تغيرات مناخية أم عوامل هيدروديناميكية ومن ثم توضيح دلالاتها على خط الساحل ونشأته ومورفولوجيته وتطوره ويعد هذا من الأهداف الرئيسية بالبحث.

مورفولوجية ساحل عفال

ينفرد ساحل عفال السعودي عن بقية مناطق حوض البحر الأحمر، حيث أنها المنطقة الساحلية الوحيدة التي تأخذ اتجاهاً شرقياً غربياً عكس سواحل البحر الأحمر باتجاهاتها المعروفة من الشمال الغربي للجنوب الشرقي وتختلف تكويناتها الجيولوجية من حيث العمر والنوع والوضع التركيبي، وترجع بنيته إلى نظامين: الأحمر والعقبة حيث الانكسارات الأخدودية والخسيفية والعادية والمضربية الإزاحة.

ويأخذ منخفض عفال السعودي شكل مثلث قاعدته في الجنوب تمتد من الشرق للغرب بطول ٧٠ كيلومتر واتساع ٥٠ كم، ويبدأ رأس المثلث عند ارتفاع ٣٠٠ متر والذي يحده غالباً شرقاً وغرباً ومع دائرة عرض ٢٨° ٣٠' عند بلدة البدع ومغاير شعيب والضلع الشرقي عند حضيبض التكوينات الصخرية المتحولة والنارية أما الغربي يتمشى مع التكوينات الرسوبية الميوسينية والبليوسينية والبليستوسينية وطول كل منهما ٦٠ كم، ويسمى هذا المثلث منخفض عفال نسبة إلى وادي عفال الذي ينتهي بالمنخفض، ويجري على نفس محور البحر الأحمر من الشمال للجنوب، وقد بدأ هذا المنخفض الحوضي التركيبي المثلثي يمتلئ بالرواسب منذ عصر الميوسين واستمر حتى بداية الزمن الرابع عندما دخلت مياه البحر الأحمر خليج العقبة لأول مرة. (Said, R., 1962, pp.125-126) وقد تمت دراسة قاعدة المثلث والتي تأخذ شكل المستطيل من الشرق للغرب وهو النطاق الساحلي فقط (شكل ١).

وينفق النطاق الساحلي لساحل عفال من حيث الخواص المورفولوجية والمورفوجرافية والمورفوجينية، ويختلف من حيث المرحلة العمرية وسيادة العامل ونشاط العملية، وحدة وشدة كل منهما، ولا يمكن أن نفترض سيادة تواتر واستمرارية العوامل والعمليات الجيومورفولوجية في كل الفترات الزمنية التي تشكلت فيها المنطقة الساحلية، وأن كل الظواهر ما هي إلا نتاج العمليات الجيومورفولوجية، والتغيرات المناخية، والجيولوجية في عصر البليستوسين، فهي ظواهر تحاتية ورسوبية الأصل والنشأة والتكوين تطورت في بيئة قارية وبحرية

من الناحية المورفوجينية، وتقوم العمليات الجيومورفولوجية النشطة بإعادة تشكيل وتصنيف ونقل نواتج عمليات التحات البحرية والأودية والرياح ثم ترسيبها، وتكوين ظواهر رسوبية على طول امتداد خط الساحل.

والمنطقة تقع ضمن النطاقات الجافة والحارة، ومرتفعة التبخر، وبلغت درجات الحرارة بين ٢٩,٥-٣٦,٥ درجة مئوية، وحرارة المياه بين ٢٢,٥-٢٧,٥ درجة مئوية، والملوحة بين ٤٠-٤١,٦ ‰ والكثافة بين ٢٧-١٠٢٩,٥.

وأن السهل الساحلي عبارة عن تكوينات رسوبية صخرية جرفية شديدة الانحدار مخرسة مرتفعة وضيقة تحاتية شرقاً وغرباً وسهلية رسوبية في النطاق الأوسط، وصخورها جيرية مرجانية، وجيرية، ورملية، وحصوية، وكنجولمراتية، ومارلية، وجبسية، وانهيريت ميوسينية، وبليو-بليستوسينية، إلى جانب البقايا الصخرية النارية والمتحولة شرقاً.

وبلغ طول السهل الساحلي المدروس ٧٠ كم من الشرق للغرب ومتوسط عرض ١٥ كيلومترات ومساحته ٦٥٩ كم^٢ تمثل ٧٣,٧% من مساحة مثلث عفال، ويقع الشريط الساحلي فيما بين دائرتي عرض ٢٨°، ١٠° شمالاً، وخطي طول ٣٤°٣٤ - ٣٤°١٦ شرقاً، ويكون أكثر ارتفاعاً في الشرق والغرب عن الوسط ويبلغ المتوسط ٣٦ متراً وفي الوسط ٢٣ متراً وينحدر السهل الساحلي من الشمال للجنوب بين ٣-٧ درجات والتضرس منخفض عامة ونسبته ١٩/الكيلومتر المربع والأكثر تضرساً شرقاً وغرباً لأنها متأثرة بالانكسارات الحديثة مما أدى إلى ارتفاع قيم التضرس، وتعدد وكثرة الرؤوس الصخرية والشروم الميكروسكوبية والتلال الصخرية التي تقطعها الأودية الجافة التي بلغ عددها تسعة أودية في النطاق الشرقي بالإضافة إلى المراوح والدلتاوات المروحية، وكلها تعمل على زيادة التضرس.

وتكاد الظاهرات تتكرر وتتشابه على طول امتداد خط الساحل فهي ظواهر تحاتية - رسوبية بحرية - قارية وإن كان هناك فروقات مورفولوجية ومورفوجرافية ومورفوجينية فيما بينها وسيادة ظاهرة أو ظاهرات في قطاع أو نطاق دون الآخر لذلك قسمت السهل الساحلي إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي:-

١- الساحل الشرقي ٢- الساحل الأوسط ٣- الساحل الغربي

١- الساحل الشرقي:-

سهل ساحلي صخري جرفي تحاتى بحري - قاري مضرس بلغ طوله ٢١ كم من وادي شرمة شرقاً حتى الدلتا المروحية لوادي عفال غرباً ويأخذ خط الساحل

اتجاه شمال غرب - جنوب شرق ونسبته ٣٠% من طول الساحل المدروس ومتوسط عرضه ١١,٥ كم ومساحته ٢٨٧ كم مربعاً بنسبة ٤٣,٥% من مساحة السهل الساحلي يحده من الشمال خط كنتور ١٠٠ متر ومقدمات الحافات الجبلية الصخرية المتحولة والجرانيتية والبركانية، من النيس والأمفيبول والكوارتزيت والميكا-أمفيبول، والجرانيت، والتي تعد بيئة مصدرية ردمت المنخفض الخسيفي الهضبي لرأس البحر الأحمر بكميات ضخمة وسميكة من رواسب الكنجلومرات والحجر الرملي والمارل والحجر الجيري والتي ترجع للبليوسين والبليوستوسين.

وهناك مجموعة من التلال الصخرية التي تجرى بينها من الشمال الشرقي مجموعة من الأودية الجافة بلغ عددها عشرة أودية وربما تتبع محاور انكسارات متعامدة على طول امتداد ساحل البحر الأحمر وهي أودية قصيرة ضيقة شديدة الانحدار تنتهي بمجموعة من المراوح والدالات المروحية الميكروسكوبية عند خليج الخريبة، وتسود الظواهر القارية عن البحرية، كالتلال، والأودية والمراوح والتكوينات الرملية والحصوية والزلطية والأحواض والمنخفضات، والشواطئ المرتفعة والمرفوعة والرؤوس الصخرية والجروف، والسبخات والشواطئ داخل خليج الخريبة الذي يأخذ شكل مستطيل باتجاه شمال غرب، جنوب شرق بطول ٢١ كيلومتر ومتوسط عرض ٤ كيلومترات، وبلغت مساحته ٩٩,٧٥ كم مربعاً ولا يزيد عمقه عن ٢٠ متراً، إلى جانب عشرة جزر على حدود الخليج الجنوبية أو داخله.

٣- القطاع الأوسط:

يبدأ من الشرق عند الدلتا المروحية لوادي عفال حتى رأس القصبه غرباً بطول ٣٧ كم وتبلغ مساحته ٢٩٦ كم مربعاً ويمثل نسبة ٥٥% من طول الساحل، بنسبة ٤٤,٩% من مساحة المنطقة المدروسة، وانحداراته هينه تتراوح بين ٢-٥ درجات وينحدر من الشمال للجنوب، وتجري على سطحه عشرة أودية جافة أكبرها وأطولها وادي عفال بطول ١٢٠ كم ووادي النخلة بطول ٣٢ كم، وهي أودية ذات تصريف نهري متوازي، ويعد من السهول الرسوبية تكونت رسوبياته في بيئة حوضية قارية بحرية من الحجر الرملي الأصفر والأحمر والكنجلومرات وحصى وحصباء وزلط مترسبة بعدم توافق فوق تكوين البدع الميوسيني من الحجر الرملي.

وأهم ما يميز هذا النطاق الأوسط من ظواهر الدلتا المروحية لوادي عفال والتكوينات والفرشات والكتبان المتصلبة والسائبة والألسنة والجزر الرسوبية

والمرجانية وبلغ عددها ٢٠ جزيرة، مختلفة الأشكال والأبعاد والارتفاعات والاتجاهات والانحدارات وفي الأصل والنشأة والتطور والخلجان الميكروسكوبية البحرية.

٣- السهل الساحلي الغربي:

يعد سهلاً رسوبياً صخرياً جرفياً متوسط الانحدار، ومضرساً ومرتفعاً وصخوره من الحجر الجيري والحجر الجيري المرجاني والمارل والجبس والانهديريت، وبلغ طوله من الشرق للغرب ١٢ كم بنسبة قدرها ٤,٧ من طول الساحل، ومساحة قدرها ٧٦ كم مربعاً بنسبة ١١,٥٣ من مساحة المنطقة المدروسة، وهي ذات ظاهرات تحتية بحرية وتضم رأس القصبة ورأس الشيخ حميد، وهي ذات انحدارات متوسطة بين ٧-١٥ درجة، وهي عبارة عن كتلة محدبة تتحدر في جميع الاتجاهات، ويعد السهل الساحلي في هذا النطاق عبارة عن شبه جزيرة صخرية تأخذ اتجاه شمال جنوب بطول ١٦,٧٤ كيلومتر ومتوسط عرض ٩,٥ كيلومتر من الشرق للغرب، ويحيط بها من الاتجاهات الثلاث رصيف تحاتي بحري متوسط اتساعه واحد كيلومتر يشرف على جرف بحري بارتفاعات من ١-٣ أمتار ويحده شرقاً وجنوباً البحر الأحمر وغرباً خليج العقبة، وكل ظاهرات شبه الجزيرة تحتية بحرية الأصل والمنشأ والتطور تختلف عمرياً ومورفولوجياً كما سنرى في دراستها تفصيلاً. وقيل الحديث عن السهل الساحلي لرأس البحر الأحمر لا بد من معرفة بعض المعلومات كخلفية علمية عن منخفض عفال والذي تعد الدراسة جزء منه.

منخفض عفال:

حدثت حركات تكتونية سببت تشوهاً وأحدثت تراكيباً جيولوجية انكسارية أحودية وهورستية وعادية ومضربية الإزاحة أثرت في كل من النظامين الجيومورفولوجيين لحوض وادي ومنخفض عفال كبيتين مصدرية ورسوبية وتكون المنخفض "التركيبى الترسيبي" عبارة عن مثلث قاعدته خط الشاطئ جنوباً والذي يبدأ من خليج الخريبة شرقاً حتى رأس الشيخ حميد غرباً بطول ٧٢,٥ كم وأقصى ارتفاع ٥٠ كم، والمثلث يبدأ مع دائرة عرض ٢٨° ٣٠ شمالاً عند بلدة البدع ومغاير شعيب عند خط كنتور ٣٠٠ متر، وقد بلغت مساحة المنخفض ١٣٧٥ كم مربعاً، وربما بدأ المنخفض يمثل بالرسوبيات مع عصر الميوسين، والبليوسين والبليستوسين عندما دخلت المياه خليج العقبة عن طريق البحر الأحمر

لأول مرة (Said, R., 1962, pp. 125-126)، وقد يكون نمو الشعاب المرجانية ساعد على امتلاء هذا المنخفض الحوضي الرسوبي من الحافات الانكسارية المجاورة، والأودية السيلية خاصة وادي عفال الذي يجري مع خط انكسار رئيس للبحر الأحمر في وسط المنخفض وأن الرواسب بالمنخفض ذات تتابع ترسيبي غير منتظم، فهي عبارة عن دورات رسوبية مختلفة، ويدل ذلك على مدى تعقد العمليات الرسوبية وعدم بساطتها حيث إنها لا تتكون من تتابعات رأسية منتظمة Vertical Sequence والسبب في ذلك يرجع إلى تأثيرها بمجموعة من العوامل والعمليات في البيئة المصدرية (حوض الوادي)، والبيئة الرسوبية (المنخفض)، وهي متغيرات جيولوجية تتمثل في حركات رفع Uplift أو هبوط Subsidence أو الاثنين معاً، أو تغيراً مناخياً وتغير منسوب البحر وما تبعه من دورات تقدمية وتراجعية Regressive و Transgress أثرت على التكوينات الرسوبية وكذلك التغيرات الجيومورفولوجية، والحيوية، والنباتية والحيوانية ودورها في عمليات النحت والنقل والرسوب في كل من البيئتين المصدرية والرسوبية. وأن الرواسب ردمت صخور القاعدة الأصلية المتحولة من الناييس والأمفيبول والكوارتزيت والميكا-أمفيبول والجرانيت.

وقد بلغ سمك الرواسب ٢٠٠٠ متر، وتسمى تكوين لسان (Clark, M.P., 1987, p. 29)، ويغطي تكوين رغامة الميوسيني، الذي تكون أثناء انفصال البحر الأحمر عن المحيط الهندي وترسبت المتبخرات حتى نهاية الميوسين، ويوجد عدم توافق زاوي في تتابعات البليوسين والبليستوسين، وهذا دليل على استمرار الحركات التكتونية وتكوين الانكسارات ورفع الشواطئ المرجانية. وتنتشر تكوينات من الحجر الرملي ذات ألوان صفراء وحمراء والكنجولومات والجبس في غرب وجنوب غرب المنخفض والتي ترجع لعصر البليوسين متجاورة مع الرواسب الكربونية من الحجر الجيري الميوسيني.

أما في وسط المنخفض فتوجد رواسب المدرجات البليو-بليستوسينية وفرشات الكنجولومات، والحصى النهري على جانبي وادي عفال، والدلتا المروحية لوادي عفال والتي ترجع لفترات مطيرة بليستوسينية (Davies and Grainger, 1985, p. 16)، وفي الشرق رواسب الكنجومات والحصى النهري تشكل مدرجات عند الحربية على مستويات مختلفة (البارودي ١٩٩٩، ص ٣٠). وعند المنطقة الشاطئية

تتعدد الرواسب البحرية من حجر جيرى مرجاني وشعاب مرجانية ورواسب ريشية ووادية ونواتج تجوية.

جيولوجية ساحل عفال

ترتبط بنية مثلث عفال بالمنظومة الثلاثية لكل من البحر الأحمر وخليجيه، لذلك نجد أن الحركات التكتونية سببت تشوهاً وأحدثت تراكيب جيولوجية انكسارية، تتبع البحر الأحمر عمراً واتجاهاً وأخرى أحدثت مع خليج العقبة (Abdel-Rahman, et al., 1979, pp. 87-90) أوجدت عدة أنظمة انكسارية أثرت على ساحل البحر الأحمر شمالاً وخليج العقبة، بعد أن دخلته المياه لأول مرة من البحر الأحمر مع بداية الزمن الرابع (Said, R., 1962, pp. 125-126)، وقد طغى البحر الأحمر على هوامشه الشمالية قبل انفتاح خليج العقبة في عصر الميوسين، وترك رواسبه عند السواحل الشمالية (Said, R., 1969, p. 75) وسميت رواسب حشو الميوسين (Avraham, et al., 1979, p. 263) وهى عبارة عن حجر رملي، وحجر جيرى وكتل انهيدريت وطبقات جبس ومارل. واتصل خليج العقبة بالبحر الأحمر فى البليوسين وأوائل البليستوسين (Said, R., 1962, p. 193) وانفصل الساحل الشرقى عن الغربى بعد حدوث زحزحة يسارية أفقية لجانب الخليج جهة الشمال والشرق (مضربى الإزاحة Strike-Slip Fault) (شكل ٢).

ويمثل منخفض عفال حوض تركيبى عبارة عن مثلث يغلق البحر من الجهة الشمالية أو ربما يكون جرابين أو وادى انخساف ملئ بالرواسب بعد تكوينه (البارودى، ١٩٩٩، ص ٣٠).

ويجربى وادى عفال من الشمال للجنوب على نفس محور البحر الأحمر، وقد تكونت انكسارات يتراوح طولها بين ١-٦ كيلومترات قبل وبعد الميوسين، تلاها قواطع توازى اتجاه البحر الأحمر وتكونت متخزات وصخور بحرية ميوسينية على الجانب الشرقى قبل انفصال الخليج وكذلك مراوح وبحيرات عند الحافات الانكسارية (Freund et al., 1970) وتكونت جده تفصل بين الخليج والبحر الأحمر (Head, S., 1987, pp. 4-5).

وقد تعرضت المنطقة لحركتين انكساريتين فى نهاية البليستوسين سببت تراكيب بنائية ثانوية فى التكوينات الحديثة الأولى: ترجع لفترة المندل وبداية الرس (Horowitz, 1979, p.174) والثانية: منذ ثمانية عشر ألف سنة فقط فى نهاية فترة الفورم الجليدية (The Open Univ., 1980, p.80) وتأخذ اتجاهات شمالية،

شمالية غربية، و (Garfunkel, 1977, p.35) في بعض التكوينات المتشابهة في شمال البحر الأحمر وخليج العقبة (بدوي، ١٩٩٣، ص ٤٥-٧٥) وفي رأس محمد داخل التكوينات المرجانية الحديثة (Bentor, et al., 1974, p. 30) وأرجعها (Horowitz) إلى ٤٥٠٠ سنة مضت وكذلك في جزيرة تيران على طول امتداد الشواطئ والرصيف التحتاني البحري المرجاني بالجزيرة (بدوي، ٢٠٠١، ص ٢١-٢٤)، وأخيراً يمكن القول أن منطقة رأس البحر الأحمر من أكتف جهات حوض البحر الأحمر في الانكسارات التي تؤثر في التكوينات السطحية والظواهرات الجيومورفولوجية.

التكوينات الجيولوجية السطحية:

أوضحت الخرائط والدراسات الجيولوجية والمرئية الفضائية TM أن التكوينات الجيولوجية تختلف من حيث النوع والعمر وهي صخور ترجع أقدمها لزمان ما قبل الكامبري من الصخور المتحولة كالنيس والأمفيبول والكوارتزيت والميكا-أمفيبول، والجرانيت، وصخور البلاجيوجرانيت وتحولت إلى الشست والنيس، والبركانية، والرسوبية البركانية والكنجولومرات الحصوى والجلمودي والمحتوى على حصى من الديوريت والجرانيت والصخور الرسوبية والبركانية وبركانيات البازلت والأنديزيت والطفوح والقواطع والجدد التي تأخذ اتجاهات مختلفة (الشنطى، ١٩٩٥، ص ٨٧-٩٨)، وتنتشر هذه التكوينات القديمة في شرق المنطقة الساحلية عند أودية عينونة والمقعدة، وغز وشرمه وهضبات وتلال المقيرح.

أما رواسب الميوسين في شمال غرب منطقة الدراسة جنوب جبل الكيريت وجبل وقب وهي رواسب من المتبخرات وكتل من الأنهدريت وطبقات من الجبس متداخلة مع مارل وحجر رملي صلصالي سلتى وحجر جيرى دولوميتى، وحجر صلصالي وسلتى وحجر رملي ناعم وخشن الحبيبات مع حجر سلتى أخضر رومادى وحجر جيرى دولوميتى وكنجولومرات، وحجر جيرى صلب به حفريات (شكل ٣)، غير متوافقة معها تكوينات البليوسين من الحجر الرملي الكربوني الأصفر إلى البنى والمارل الأخضر والحجر الجيرى البويضى والكنجولومرات وهي بحرية قارية بالإضافة إلى الجبس والأنهدريت ويسمى كلارك (Clark, 1987, p. 29) تكوينات لسان.

أما التكوينات البليو-بليستوسينية فهي رواسب من الكنجولومرات والحجر الرملي تحصر بينها شعاب مرجانية عند الشواطئ المرتفعة والحجر الرملي يميل إلى البنى، والحجر السلتى والكنجولومرات مع عدسات من الحجر الجيرى وتنتشر

بين الكتل القديمة شرقاً وحتى قرب مجرى وادي عقال. وتعد رواسب الرباعي من أكثر التكوينات السطحية انتشاراً وهي إما قارية أو بحرية وقد صنفها حسب مصدرها وكيفية نشأتها وأماكن ترسيبها على النحو التالي:

- ١- رواسب الأودية والمراوح.
 - ٢- رواسب المنحدرات وأسطح المرتفعات وحضيض الحافات.
 - ٣- الرواسب الساحلية الريحية والبحرية.
- وتعد رواسب **النوع الأول** الأكثر انتشاراً وهي عبارة عن كتل صخرية ومفتتات من الكنجولومرات الحصوى (الرصيص) والجلمودى وحصى من الديوريت والجرانيت والصخور الرسوبية والبركانية تفتش قيعان وجوانب بعض الأودية والتي بلغ عددها ١٣ وادياً تجرى على سطح السهل الساحلى، بالإضافة إلى الشعاب، ومخروطات الهشيم والمراوح الفيضية وتسود فى شرق ووسط السهل الساحلى وترجع عموماً إلى البليو-بليستوسين، أما رواسب المراوح ترجع إلى فترات البليستوسين المطيرة (Davies and Grainger, 1985, p. 16).

والنوع الثانى يغطى مساحات أقل من النوعين الأول والثالث، حيث يقتصر على نواتج التجوية على أسطح المنحدرات وأسطح التلال وحضيض المرتفعات والحافات الانكسارية وكذلك جوانب الأودية وغطاءات الهشيم ويغلب عليها الكتل الجرانيتية الصخرية والجلاميدية مختلطة برواسب رملية غير متصخرة عند الحافات الصخرية ومتماسكة عند التكوينات الرملية والجيرية وينتشر الزلط والحصى على طول مجارى بعض الأودية الجافة، وربما ترجع هذه التكوينات إلى النصف الثانى من البليستوسين.

ويغلب **النوع الثالث** على منطقة السهل الساحلى بعد النوع الأول على طول امتداد خط الشاطئ، وهي عبارة عن رسوبيات بحرية وأخرى ريحية، والأولى أقل انتشاراً من الثانية، حيث الكثبان الرملية والفرشات، إما سائبة أو متصلة على طول امتداد النطاق الساحلى الأوسط والشرقى، أما البحرية فهي أقل سيادة شرق الدلتا المروحية لوادى عقال وغرب عند شبه جزيرة رأس القصبة والجزر البحرية، والتكوينات رباعية عبارة عن:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| أ - حجر جبرى مرجانى. | ب - تكوينات مرجانية. |
| ج - الشعاب المرجانية. | د - الرمال الشاطئية. |
| هـ - رواسب الكنجولومرات. | و - رواسب السبخات. |
| ز - الرواسب البحرية. | ح - الحجر الجبرى. |
| ط - الحجر الجبرى المارلى. | ى - الرواسب الصلصالية. |

وهذه التكوينات الرباعية تكون كل الشواطئ على طول امتداد منطقة الدراسة من الشرق للغرب، ومعظم الظواهر الجيومورفولوجية من شواطئ مرتفعة، وجزر وأشياء جزر ورؤوس صخرية وجروف بحرية والأرصفة التحتائية الحالية والسبخات الشاطئية ويختلف سمكها من ١-٢٥ متراً.

ودلت الدراسات الحقلية والمعملية على أن الرواسب بالمنطقة الساحلية لرأس البحر الأحمر عبارة عن تتابعات طبقية نقلت رواسبه في وسط مائي، ويتضح ذلك من خواص الرواسب الحجمية، والمعدنية، والشكلية، والاستراتيجية مثل التتابع التراجعي، ووجود عدد من البنات كالترقق، والتطبق، والتدرج غير المنظم المركب الذي يدل على الجريان السيلي المضطرب وكذلك التغيرات المناخية الرطبة والجافة، كما يدل التدرج الموزع والمعكوس على تغير منسوب البحر. والرواسب ذات تتابع ترسيبي غير منتظم، فهي عبارة عن دورات رسوبية مختلفة، ويعنى ذلك تعقد العمليات الرسوبية حيث إنها لا تتكون من تتابعات رأسية منتظمة Vertical Sequence والسبب في ذلك يرجع إلى تأثيرها بمجموعة من العوامل والعمليات في البيئة المصدرية والبيئة الرسوبية، وهي متغيرات جيولوجية تتمثل في حركات رفع أو هبوط أو الاثنيتين معاً، كانت السبب في تكسر وانفصال الصخور وأثرت على خواص الصخر المعدنية أو تغيراً مناخياً أثر على منسوب البحر وما تبعه من دورات تقدمية وتراجعية أثرت على التكوينات الرسوبية وكذلك التغيرات الجيومورفولوجية والقوة الهيدروديناميكية التي تؤثر في عمليات النحت والنقل والرسوب في كل من البيئتين المصدرية والرسوبية.

وقد تمت دراسة الرسوبيات على المستويين الرأسى والأفقى من خلال القطاعات الحقلية عند بعض المجارى المائية وعددها ستة اثنتين لكل من الشرق والوسط والغرب، وأخذ عينات سطحية مفككة عمقها ثلاثون سنتيمتراً بلغ عددها تسعة بمعدل ثلاث لكل قطاع من قطاعات الساحل أيضاً، وذلك لمعرفة ودراسة التحليل الحجمى والمعدنى والكيميائى، وشكل الرواسب حتى يمكن معرفة نوعية الصخر، وفترات الانتقال، وبنية الرواسب وظروف الرسوب، وشكل الرواسب وفترات الغمر والانحسار البحرى والبيئة الرسوبية.

ودرست العلاقة بين الجلاميد، والحصى، والزلط من خلال القياس المباشر من الحقل، واستخدام المناخل لتحديد حجم الحبيبات وقياس التصنيف، واستخراج المعاملات الحجمية باستخدام المعادلات الحسابية التى وضعها كل من (Folk and Ward, 1957) وبطريقة سرعة الاستقرار فصلت الحبيبات الناعمة كالرمل، والغرين، والطين، والنخل الجاف للعينات، والنتائج موضحة فى جدول (١-٢).

جدول (١) التحليل الإحصائي ومعاملات التصنيف الياني الشامل لعينات السهل الساحلي للحييات أقل من ٢ فأي

المتغيرات	الشرقي	الأوسط	الغربي
المتوسط	١,٥٣	١,٠٩	١,١٩
الانحراف المعياري	٣,١٣	٢,٧٨	٢,٩٣
معامل الحيود (الانحراف)	٠,٩٢	١,٣٦	١,٠٥
معامل التقلطح	٣,٣٦	٤,١٩	٣,٤٥
تصنيف Folk, Ward, 1957			
المتوسط	١,٢٣	٠,٨٨	١,١٢
التصنيف	١,٢١	١,٧٥	١,٣٢
معامل الانحراف البياني	٠,٩٣٩	٠,٣٦	٠,٩٢٩
معامل التقلطح البياني	٠,٨٩	٠,٩٢	٠,٩٠

جدول (٢) التحليل الإحصائي ومعاملات التصنيف لعينات السهل الساحلي للحييات أقل من ٢ متر

المتغيرات	أنواعها	الشرقي %	الأوسط %	الغربي %
الانحراف المعياري	جيد جدا	١١,٠	١١,١	-
	جيد	١٩,٥	٢,٣	٦,٥
	معتدل	٢٧,٧	٩,٠	٣٥,٦
	ردي	٣٣,٠	٧٣,٥	٤٥,٣
	ردي جدا	٨,٨	٤,١	١٢,٦
معامل الحيود (الانحراف)	شديد الخشونة	٦,٠	٤,٣	-
	حيود خشن	٤٠,٥	١٩,٢	١٧,١
	متقارب التماثل	٣٣,٦	٣٥,٠	٣٣,٩
	حيود ناعم	٩,٩	٢٧,٢	٤٣,٤
	حيود شديد النعومة	١٠,٠	١٤,٣	٥,٥
معامل التقلطح	تقلطح منبسط جدا	٣,٣	٤,٣	٣,٥
	تقلطح منبسط	١٧,٠	١٩,٥	٢١,٦
	تقلطح عادي	٣٢,٥	٣٠,٠	٤٠,٣
	تقلطح مرتفع	٣٧,٠	٣٩,٠	٣٣,٦
	تقلطح مرتفع جدا	١٠,٢	٦,٦	١,٠

أولاً: التحليل الحجمي :

تم تطبيق المعادلات الحسابية التي وضعها (Folk and Ward, 1957) واستخراج المعاملات الحجمية والتحليلات الإحصائية لمعرفة التحليل الحجمي للحييات الرسوبية الساحلية وتمكنت من الوصول للنتائج التالية:-

١- تعد الرمال ذات الحجم المتوسط هي السائدة على طول امتداد السهل الساحلي وبلغت في المتوسط ١,٥٣، ١,٠٩، ١,١٩ للشرقي والأوسط

والغربي على الترتيب، وتختفي الرمال الخشنة في القطاع الغربي من الساحل بينما تمثل نسبة ١١,٠%، ١١,١% لكل من القطاعين الساحليين الشرقي والأوسط على الترتيب.

٢- تسود الحبيبات الأكثر خشونة في القطاعين الشرقي والأوسط عن الغربي الذي تسود فيه الرمال ذات الحبيبات المتوسطة والدقيقة والغرين.

٣- تحسنت درجة التصنيف نسبياً مع زيادة حجم الحبيبات، والرواسب الشاطئية والكثبان الرملية جيدة التصنيف وقطاعاتها متجانسة، أما رواسب البيئات الدلتاوية والمروحية رديئة التصنيف وقطاعاتها غير متجانسة كما يوضحها الجدولين السابقين.

٤- يتراوح تصنيف الحبيبات الرملية بين الرديء والجيد، وأكبر نسبة للتصنيفات الرديئة بلغت ٧٣,٥%، ٤٥,٣%، ٣٣,٠% للأوسط والغربي والشرقي وانحرافها المعياري ٢,٧٨، ٢,٩٣، ٣,١٣ على الترتيب للقطاعات الأوسط والغربي والشرقي، وبناء على هذه التصنيفات الرديئة، والمعتدلة والجيدة لحبيبات الرواسب وجد أن لها درجات مختلفة في معاملات الحيود والتفلطح ولا تشير إلى اتجاه واضح.

٥- بلغت معاملات الحيود (الانحراف) بين ٠,٩٢، ١,٣٦، و ١,٠٥ للقطاعات الشرقي والأوسط والغربي، وأما معاملات التفلطح فقد بلغت ٣,٣٦، ٤,١٩، ٣,٤٥ بنفس الترتيب، ويشير معامل التفلطح البياني إلى درجة قمة منحنى التفلطح الناتج عن أغلبية رتب أحجام عينة الرواسب، فهو ٠,٩٨، ٠,٩٢، ٠,٩٠ لقطاعات الساحل، وهي بين النعومة والخشونة ضمن رتبة حجمية قريبة من بعضها في النطاق الأوسط.

٦- اتضح تحسن درجة التصنيف نسبياً مع زيادة حجم الحبيبات وهذه علاقة واضحة.

٧- تراوحت نسبة معاملات الحيود بين الخشنة والناعمة وبلغت ٤٠,٥%- ٩,٩% شرقاً، و ١٩,٢%- ٢٧,٥% في الوسط، و ١٧,١%- ٤٣,٥% غرباً، وأكبر نسبة مقارنة التماثل في القطاع الأوسط بلغت ٣٥%.

٨- تراوح معامل التفلطح العام بين المنبسط والمرتفع جداً وأكبر نسبة تفلطح للعادي ٤٠,٣% للقطاع الغربي، والمرتفع هو السائد في القطاعات، وبلغ ٣٧,٠%، و ٣٩,٠%، و ٣٣,٦% للقطاعات الشرقي، الأوسط والغربي.

٩- ترجع هذه الاختلافات في الرسوبيات إلى اختلاف العامل الناقل والبيئات الرسوبية والعوامل المؤثرة في كل منهما.

١٠- اتضح أن الرواسب نقلت في وسط مائي عن طريق الدحرجة والوسط المعلق للرواسب القارية، أما الشاطئية عن طريق النقل البحري والرياح الشمالية باتجاهاتها الثلاث. وتصنيفها يتراوح بين متوسط وردئ، بينما رسوبيات الكثبان الرملية يغلب عليها الأصل القاري ونقلت بواسطة الرياح الشمالية أما الرواسب الرملية الشاطئية ذات الأصل البحري نقلت في وسط مائي بتأثير القوة الهيدروديناميكية خاصة التيارات الشرقية الموازية لخط الشاطئ باتجاهه ضد عقارب الساعة.

ثانياً: التحليل الكيميائي المعدني:-

أوضح التحليل الكيميائي لعينات الرواسب المدروسة بمنطقة ساحل عفال أن السليكا تزيد عن ٥٠% ونسبة الأكاسيد تتراوح بين ٥-٤٠% وهي أكاسيد الكالسيوم، المغنسيوم، والكربون العضوي، والنيتروجين العضوي والمادة العضوية، ونسبة أكاسيد الحديد ٢%، والصوديوم ١%، والفسفور ٠,٧% واليوتاسيوم ٠,٥% والعناصر الأخرى النسبة الباقية. أما ترتيب الجزئيات المعدنية في الرواسب ذات الأحجام ٠,٥، ١، ٢ مم فهي عبارة عن :-

١- الكسر الصخرية ذات الحجم ٠,٥ مم تمثل ٤٠% والكوارتز ٥٠% والفلسبار ٨% والحجم ١ مم فالنسب ٧٥% و ٢٠%، ٤,٥%، و ٢ مم تشكل ٣٥,٥%، ٣٣,٧% و ١٩,٢٥% لكل منها على الترتيب للساحل الشرقي والأوسط والغربي.

٢- أن الكوارتز والفلسبار والمعادن الثقيلة مصدرها النطاق الجبلي المحيط بالساحل الساحلي لرأس البحر الأحمر.

الشكل:

١- الكروية:

يعد مقياس الدرجة التي تقترب فيها الحبيبة من الشكل الكروي، وذلك من خلال استخراج النسب فيما بين أبعاد الحصى والحبيبات كالتطول، والعرض، والسماك سواء كانت نضدية أو نصلية أو متساوية الأبعاد أو عمدانية وهي:

$$\frac{ds}{dl} = \frac{ج}{ب} ، \frac{(dl)}{dL} = \frac{ب}{أ}$$

وهذه العلاقة وضعها زنج (Zing, 1935) وكان هناك صعوبة فى قياس المحاور الثلاثة للحبيبة الرملية، لذلك حددت أشكالها بقياس معامل التكرور Coefficient of Sphericity حيث يقيس درجة الحبيبة واقتربها من الشكل الكروى، واستخدم الباحث اقتراح (Sneed and Folk, 1958) الذى يربط بين العلاقتين للمحاور:

$$\frac{ق ج}{ق أ} ، \frac{ق أ - ق ب}{ق أ - ق ج}$$

على شكل مثلث واستخدمه (Lindholm, 1987, p. 107) وطبقه الباحث حتى يمكنه الحصول على الدرجة التى تقترب بها الحبيبة من الشكل الكروى، لذلك كان لابد من إيجاد علاقة بين المحاور الثلاثة الرئيسة للحبيبات، وتوصلت للنتائج التالية:-

- ١- تسود الأشكال المتساوية الأبعاد والنصلية والعمدانية والنضدية بالرواسب وكانت متوسطاتها ٣٢,٥، ٢٦,٧، ٢٥,٢٥، ١٥,٧٥ على الترتيب، واتضح أن الذى يتحكم فى شكل الحصى والحبيبات مسافة النقل يليها نوع الصخر فى البيئة المصدرية وأن التيار المائى كان متوسط لذلك فإن مكونات الرواسب احتفظت بأشكالها الأصلية، حيث يدل ذلك على ضعف العمليات التى تعرضت لها وقصر مسافة النقل وبعضها ظل محتفظاً بالشكل الأصلى.
- ٢- دلت الدراسة على أن شكل الحصى والحبيبات تختلف على طول امتداد السهل الساحلى من الشرق للغرب، وكانت فى الساحل الشرقى ذات أشكال نضدية ونصلية ومتساوية الأبعاد وعمدانية وبلغت متوسطاتها ٣٠، ٢٧، ٢٦، ١٧ على الترتيب ويرجع ذلك لكثرة عدد الأودية الجافة والمراوح الفيضية بالساحل الشرقى عنها فى القسمين الأوسط والغربى الذى بلغت فيهما المتوسطات، الأوسط ٣٠، ٢٠، ٣٥، ١٥، والغربى ٣١، ٣٠، ٢٩، ١٠ على الترتيب.
- ٣- يقل معامل التكرور فى الساحل شرقاً، ويليه الأوسط فالغربى حيث إنه ٥٥,٠٠، ٥٨,٠٠، ٦٥,٠٠ على الترتيب.
- ٤- يشير وجود الصخور المتحولة فى البيئة المصدرية إلى زيادة صفة الحبيبات القرصية والورقية وكذلك الشكل الكروى أو شبه الكروى نظراً لوجود صخر المعدن الواحد وهو الكورتزيت فى البيئة الأصلية.

٢- الاستدارة:

هي درجة انحناء أركان الحبيبة أو كما حددها (Greensmith, 1985, pp. 48-59) بأنها تتعلق بالجوانب والأطراف وعدم زاويتها، وقد أوضح (Powers, 1953, p. 118) مقياس الاستدارة على أساس ست رتب حسب الصيغة التالية:-

$$\text{استدارة الحبيبة} = \frac{\text{نق ١} + \text{نق ٢} + \text{نق ٣} + \dots}{\text{نق ٢/١}}$$

- وقد استخدم الباحث هذا المقياس وكذلك مقياس (Roy, 1979, pp. 107-109)، ودليل اقترحه الباحث يجمع بين مقياس الاستدارة والشكل ومعامل التكور (بدوي، ١٩٩٣، ص ١٥١) وذلك لمعرفة ظروف الترسيب وعلاقتها بالتغيرات المناخية والجيولوجية والبيئة الرسوبية، واتضح من خلال دراسة العينات الآتي:
- ١- تعد الرسوبيات مرتفعة في درجة استدارتها وتتراوح بين ٤-٥، وفئات الاستدارة بين ٠,٣٧، ٠,٧٠ ومقاييس الاستدارة هي: مستديرة، وشبه حادة ورتبة الاستدارة ٤.
 - ٢- تتفاوت درجات الاستدارة في أقسام الساحل، فهي متوسطة شرقاً ومرتفعة غرباً وفي الوسط، ورتب الاستدارة ٢، ٥، ٣، وفئاتها ٠,١٨-٠,٢٣، و٠,٢٦-٠,٣٥، و٠,٥٠-٠,٧٠ على الترتيب.
 - ٣- تزيد استدارة حبيبات الكوارتز والفلسبارات بنوعيتها والكوارتزيت، ويرجع ذلك للنقل المائي أو الهوائي أو التجوية في البيئة الرسوبية.

توزيع الرواسب الساحلية :

تختلف الرواسب الساحلية في توزيعها وموقعها ونوعها وحجمها وشكلها والعوامل المؤثرة فيها وأصل نشأتها والبيئة الرسوبية مما جعلها متعددة، وسوف أعرض لأنواعها وخواصها وموضعها على طول امتداد الساحل كما يوضحها شكل (٤) على النحو التالي:-

- ١- الرواسب الكنجلومراتية.
- ٢- الرواسب الحصوية والزلطية.
- ٣- الرواسب الرملية الحصوية.
- ٤- الرواسب الرملية الكثيبية.
- ٥- الرواسب البحرية.
- ٦- رواسب السبخات.
- ٧- رواسب المتبخرات.
- ٨- رواسب مسطح المد والجزر.
- ٩- الرواسب الدلتاوية والمروحية.
- ١٠- الرواسب المرجانية.

وسوف أعرض لها باختصار على النحو التالي:-

١- الرواسب الكنجلومراتية:-

وتنتشر هذه الرواسب في الساحل الشرقي والأوسط وهي عبارة عن رواسب وادية أو على أسطح المنحدرات وحضيضها وتتراوح في أحجامها بين الصغيرة والمتوسطة والكبيرة بين ٦-٢٠ سم، ٢٠-٦٠ سم، أكبر من ٦٠ سم وتوجد أيضاً عند المراوح الفيضية وعلى جوانب وقيعان بعض الأودية الشرقية وواجهات الجروف المروحية الدلتاوية المرتفعة.

٢- الرواسب الحصوية والزلطية:

يتراوح حجم الحبيبات بين الحصى (٢، ٠-٢ سم) والزلط (٢-٦ سم) والرمال الخشنة (١-٢ مم)، وهي عبارة عن تكوينات أفقية وطبقات تتحدر باتجاه خط الشاطئ بين ٢-٥ درجات ويتراوح سمك الطبقات بين ٢٠-٦٠ سم وبلغ عددها في القطاع الظاهر عند الدلتا المروحية لوادي عفال أربع طبقات فقط، وفي بعض المراوح الميكروسكوبية شرقها.

٣- الرواسب الرملية الحصوية:

تنتشر في القطاع الأوسط من المنطقة الساحلية خاصة على أطراف وعند مقدمة الدلتا المروحية لوادي عفال وعلى سطح وجوانب بعض التلال ويتراوح حجم الحبيبات بين الحصى (٢، ٠-٢ سم) والرمال الخشنة غالباً (١-٢ مم)، ويفترض الحصى جوانب التلال وعلى أسطحها (صورة ١).

٤- الرواسب الرملية الكثيبية:

تكوينات رملية تغطي أكثر من ٥٠% من سطح القطاع الأوسط في صورة كثبان، مختلفة الأبعاد والانحدارات، وتسود الكثبان التلالية والهلالية بسبب الرياح الشمالية، ويتراوح أحجام الرمال بين ١-٢ مم بنسبة حوالي ٥٠% والرمال الناعمة ٢٥% والنسبة الباقية صلصال رمل، وصلصال، سلت، وتتواجد في صورة عدسات أو طبقات في قطاعات الدلتا المروحية والمراوح الفيضية سمكها بين ١٠-٢٠ سم، حيث إنها ذات تتابع خشن الحبيبات لأعلى وناعم الحبيبات في اتجاه المصب، ويشير نقل هذه الرواسب أنها نقلت عن طريق الجريان الأكثر انتظاماً ودواماً، وأن تبادلها مع الطبقات العليا والسفلى دليل على الظروف المصاحبة للنرسيب، حيث تشير إلى تغيرات رطوبة وجافة، أما رواسب الكثبان يشير نقلها على أنها نقلت بالرياح بصورة غير منتظمة أو أقل انتظاماً ودواماً وبسرعات

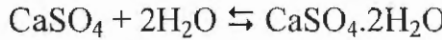
متفاوتة بدليل اختلاف حجم الحبيبات على سطح وجانبي ومقدمة ومؤخرة الكثبان والتتابع الرأسى (صورة ٢).

٥- الرواسب البحرية:-

يقتصر وجودها على نطاق الشاطئ أو تبعد عن خط الشاطئ بمقدار ٣,٩٥ كيلومترات عند منخفض حوض أسميته منخفض قيال بلغت مساحته ٥,٦ كيلومتر مربع، وهى عبارة عن تكوينات رسوبية بحيرية Lacustrine من المواد الناعمة الرملية، الصلصالية، والمارلية، والسلتية ومتبخرات الجبس والأنهيدريت وتحتوى على معادن متعددة من الأراجوانيت، الكالسيت والمغنيسيت والدولوميت، والملح الصخرى. ووجود هذه المعادن والرواسب يعد دليل حدوث فترات رطبة أذابت المواد العضوية وغير العضوية خاصة الجبس والهاليت كما فى المعادلة الآتية:-



ووجود الأنهيدريت دليل على حدوث الجفاف وأيضاً كبريتات الكالسيوم بحسب المعادلة الآتية:-



وهذا يعنى حدوث فترات رطبة وأخرى جافة تكونت فيها هذه الرواسب، وتتكون فى صورة طبقات ورقائق بين ٥٠ سم، وبضعة سنتيمترات وحجم الحبيبات أقل من ١٦/١ مم - ١ مم، ويوضح القطاع داخل هذه الرسوبيات بعض البنيات الثانوية كالترقق والترقق المتقاطع، والتطبق المتتابع وبها رمال طموية Alluvial وكربونية - بحرية النشأة بها سرثيات وحبيبات كلسية - مكسرة، ورمال قارية وادية وريحية مع بعض الأصداف وكسر أصداف بحرية، ويمكن القول أنها تكونت عند التقاء الدلتاوات المروحية مع البحر.

٦ و٧-رواسب السبخات والمتبخرات:

عبارة عن رمال دقيقة، وسلت، وصلصال سلتى، ومتبخرات من الجبس والأنهيدريت مع algal mats، وهى تكوينات رسوبية قارية بحرية، وتحتوى على رمال وشرائح وعدسات من الرمال تلحمها كربونات الكالسيوم والجبس ويدل وجود هذه التكوينات على حدوث اضطرابات حيوية شديدة وتكوينات أصداف بحرية وكسر أصداف يغلب عليها الرمال الكربونية البحرية النشأة، وحبيبات كلسية مكسرة ورمال وادية مترسبة فى بيئة بحيرية - بحرية، وسبخية وحجم الحبيبات بين ١٦/١ - ١ مم. ويكون توزيعها على طول امتداد خط الشاطئ، وبلغ عدد السبخات أكثر من ٢٣ سبخة، بعضها ما زال متصلاً بالبحر والآخر أصبح

منفصلاً، ويمثلها سبخة المسييخ، والعكوز والذنيبة والكرامة وغبة وقب وشرم مجوا (صورة ٣).

٨-رواسب مسطحات المد والجزر:

تعد رواسب مسطحات المد والجزر ذات أصلى بحرى - قارى عند خط الشاطئ الضحل الذى تتميز به منطقة رأس البحر الأحمر لأن حوض البحر الأحمر له خواص جعلت عمليات المد والجزر والتيارات البحرية، والأمواج ضعيفة خاصة فى منطقة الدراسة، وأن ضحالة الشاطئ والترسيب المستمر للرمال القارية الراحية من الشمال جعلت مسطح المد والجزر يتراوح اتساعه بين ٥٠ - ٥٠٠ متر بسبب ضحولة الشاطئ واكتسابه مساحات على حساب البحر تضاف لليابس بداية بشكل مسطحات مد وجزر، وهى عبارة عن نوعين من التكوينات بحرية من مرجانيات، وطين، وصلصال ورمال وحجر جبرى وقارية راحية رملية، وتسود بالبحرية المرجانيات والطحالب والفورامينيفرا، وتأخذ بنية التدرج الموزع ناعم الحبيبات من أعلى وترداد خشونة فى الاتجاه لأسفل حيث يصاحب هذا النوع من البنيات التراجع والانحسار البحرى (صورة ٣ ا).

٩-الرواسب الدلتاوية والمروحية:

تكون هذه الرواسب أكثر انتشاراً فى النطاق الشرقى بسبب زيادة عدد الأودية الجافة التى تأخذ نوع التصريف المتوازى، وهذه التكوينات الرسوبية عبارة عن خليط من الكتل والجلاميد والزلط والحصى والحصباء والرمال والصلصال والمارل، والرواسب البحرية، وقد أرجعها كل من (Davies and Grainger, 1985, p. 16) إلى فترات البليستوسين المطيرة، وسوف أتحدث عنها لاحقاً.

١٠- الرواسب المرجانية:

يعد المرجان من أهم التكوينات التى ساعدت على اتساع ونمو الشاطئ على حساب البحر، حيث إن السهل الساحلى جزء من المنخفض الحوضى الرسوبى التكتونى الأصل، وقد يكون نمو الشعاب المرجانية استمر دون توقف منذ طغيان البحر على سواحل المنخفض وما صاحب ذلك من عمليات رفع تكتونية لهذه المرجانيات حتى الوقت الحاضر (بحيرى وفرحان، ١٩٨٩، ص ص ٧-٥٠) وأن التكوينات الدلتاوية ربما تمتد أسفل منسوب البحر الحالى مكونة دلتاوات نهريّة بحرية مغمورة كما حدث فى خليج العقبة (Hettinger, 1984, p. 24).

وتمتد الرواسب المرجانية أمام خط الشاطئ الحديث، ويختلف عن المرجان عند منطقة رأس البحر الأحمر المصرية غرباً (بدوي ١٩٩٣، ص ٣٠٣-٣٠٥) بسبب ظروف الساحل الصخري غرباً والرسوبي شرقاً بمنطقة منخفض عفال والدلتا المروحية، حيث الرسوبيات الغرينية الدقيقة المنجرفة مع السيول، والرمال الريحية، وهذه الرواسب إما أن تكون شواطئ مرتفعة أو رصيف تحاتي بحري حالي أو تكون مسطح المد والجزر أو جزر وحواجز مرجانية ميكروسكوبية أو جروف بحرية حديثة تعمل فيها مياه البحر (صورة ٤).

تطور ساحل عفال السعودي:

أوضحت الدراسة أن المنطقة الساحلية تكونت في حوض تركيبي ترسيبي تأثر بالحركات التكتونية، وهو حوض عفال عبارة عن منخفض تكتوني Grabin أو Rift Valley ملئ بالرواسب بعد تكوينه (البارودي، ١٩٩٩، ص ٣٠)، ويزيد سمك الرواسب فيه على ٢٠٠٠ متر وتسمى تكوين عفال (بخاري ١٩٨٨) ويسميه كلارك تكوين لسان (Clark, M.D., 1987, p. 29) وأن الرواسب ترجع لعصرى الأوليجوسين والميوسين قارية وبحرية ورواسب متبخرات وتتابع طبقي رسوبي من فترات كربوني مثل تكوين البدع وفعال (Jado, 1989, pp. 863-89) وهي عبارة عن أحجار رملية غطت صخور القاعدة الأركية النارية والمتحولة واللافا البركانية من البلاجيوجرانيت وتحولت إلى الشست والنيس، والرسوبية البركانية وبركانيات انديزيتية والبازلت والرسوبية من الحجر الجيري والصوان (الشنطي، ٢٠٠٣ ص ٩٨)، وفي الشرق كتل جرانيتية وخطوط انكسارات تتمشى مع البحر الأحمر وخليج السويس وبقايا من الكتل التلالية والرواسب القارية والأودية ومخروطات الهشيم بليو-بليستوسينية وفي الغرب رواسب بليوسين بحرية قارية من الحجر الرملي الأصفر والأحمر والكنجولومرات وطبقات من المتبخرات وفي الوسط حصي وزلط من الأودية باليستوسيني ورواسب مروحية من الفترات المطيرة.

وأن البداية كانت مع تكون أخدود البحر الأحمر، حيث بدأ تكون الرواسب القارية والبحرية فوق التكوينات الجرانيتية بعد غمر البحر الميوسيني سواحل البحر الأحمر الشمالية (Said, 1962, p. 25) حيث تكونت رواسب حشو الميوسين كمقدمة لخليج العقبة (Avraham, et al., 1979, p. 263) الذي لم يتكون إلا فيما بعد الميوسين (Girdler, 1983, p. 516). وفي عصر البليوسين حدث طغيان

بحرى على سواحل البحر الأحمر (Horowitz, 1978, p. 80) وبعد اتصال خليج العقبة في عصرى البليوسين والبليستوسين (Said, 1962, p. 193). وأن بداية تكوينات الرباعى المبكر مع دخول مياه البحر الأحمر لخليج العقبة واتصاله به، وانفصال كتلتها شبه الجزيرة العربية الشرقية عن كتلة سيناء الغربية، وبدأ بعد ذلك اختلافات فى الرواسب الحديثة بسبب اختلاف البيئات المصدرية والترسيبية على جانبي البحر الأحمر وعند رأسه فى الشمال، وفى منطقة الدراسة الشرقية وجزيرتى صنافير وتيران بالوسط أو منطقة رأس محمد الغربية، وإن هذه الاختلافات ميكروسكوبية فى الظاهرات والعوامل والعمليات الهيدروديناميكية والمورفولوجية المؤثرة فى تغيير الظاهرات الحالية خاصة العمليات النشطة منها.

ثالثاً: الظاهرات الجيومورفولوجية

تتفق الظواهر الجيومورفولوجية من حيث الخواص المورفولوجية والمورفوجرافية، والمورفوجينية، وتختلف من حيث المرحلة العمرية وسيادة العامل ونشاط العملية، وحدة وشدة كل منهما، ولا يمكن سيادة وتواتر واستمرارية العوامل والعمليات الجيومورفولوجية فى كل الفترات الزمنية التى شكلت المنطقة الساحلية. وأن كل الظاهرات ما هى إلا نتاج العمليات الجيومورفولوجية، والتغيرات الجيولوجية والمناخية والعوامل الهيدروديناميكية فى عصر البليستوسين، فهى ظواهر تحاتية الأصل والنشأة والتكوين تطورت فى بيئة بحرية قارية من الناحية المورفوجينية، وقامت العمليات المورفولوجية النشطة بإعادة تشكيل وتصنيف ونقل نواتج عمليات التحات البحرية والرياح والأودية الجافة ثم ترسيبها وتكوين ظواهر رسوبية على طول امتداد خط الساحل بطول ٧٠ كم من الساحل الشرقى لخليج الخريبة حتى شرم مجوا غرباً عند خليج العقبة ومتوسط اتساع ١٠ كم من الشمال للجنوب مع خط كنتور ١٠٠ متر.

وبتراوح ارتفاع السهل الساحلى بين ٢٥-٤٥ متراً والانحدارات خفيفة ومتوسط بين ٢-٧ درجات وتصل على ١٥ درجة، ويكون انحدار السهل الساحلى من الشمال للجنوب وأكثر النطاقات الساحلية تضرراً النطاق الشرقى يليه الغربى فالأوسط وذلك بسبب الانكسارات الحديثة والجروف والرؤوس والتدخلات المائية بشكل شروم ميكروسكوبية والهضيبات الشرقية والتلال والمجارى المائية والكتبان الرملية، كل ذلك أدى إلى ارتفاع قيم التضرس ووصل فى الشرق إلى ٣٥/كم^٢، و٢٩/كم^٢ غرباً لرأس القصبه (شكلى ٤ اوب).

ويعد ساحل عفال من السواحل الرسوبية الصخرية الجرفية منخفضة ومتوسطة الانحدارات والتضرس، ومرتفعة ضيقة صخورها جيرية مرجانية، ورملية، ومارلية وجبسية ميوسينية، بليو-بليستوسينية بالإضافة إلى الكتل الجرانيتية والمتحولة والبركانية الشرقية، ويمكن أن نقسم الساحل إلى ثلاثة نطاقات على أساس الاختلافات المورفولوجية والمورفوجرافية والمورفوجينية فيما بينها وسيادة ظاهرة أو ظاهرات في كل منها كما في الخريطة الجيومورفولوجية (شكل ٥) والشرح على النحو التالي:-

١-النطاق الشرقي. ٢-النطاق الأوسط. ٣-النطاق الغربي.

١-النطاق الشرقي:

تسود التكوينات البليو-بليستوسينية من الكنجلومرات وحصى رغامة غرب الكتل الجرانيتية والصدوع النجدية الشمالية الغربية الجنوبية الشرقية مع اتجاه البحر الأحمر وخليج السويس والغطاءات الرسوبية المروحية المتكونة في الفترات المطيرة، وأهم الظواهر السائدة "الوادية - البحرية" مثل الأودية الجافة والمراوح الفيضية والدلتاوات المروحية والتلال الصخرية والجروف البحرية والرؤوس الصخرية والجزر والشواطئ المرتفعة ومخروطات الهشيم والحافات الصخرية الانكسارية. ويمكن القول ان نطاق الشاطئ به يصنف ضمن الرسوبية.

٢-النطاق الأوسط:

تكوينات قارية بحرية من الحجر الرملي الأصفر والأحمر والكنجلومرات والحصى من الأودية وتكوينات الجبس والانهدريت البليوسينية. والسيادة به للظواهر الجيومورفولوجية الريحية والرسوبية البحرية، يليهما الوادية، ومن أوضحها الكثبان الرملية التي تأخذ اتجاه شمال غرب جنوب شرق والجزر وأشباه الجزر والحواجز والشواطئ البحرية الرسوبية الرملية والمرجانية والسبخات والمرجانيات والدلتا المروحية لوادي عفال ومنخفض قبال، ويمكن القول أنه من الشواطئ الرسوبية الريحية - البحرية.

٣-النطاق الغربي:

يعد النطاق الساحلي الغربي شبه جزيرة صخرية مساحتها ٧٦ كم مربعاً وتتمثل في رأس الشيخ حميد ورأس القصبة، وتكويناتها الصخرية بليو-بليستوسينية جيرية ورملية ورواسب متبخرات، وحجر جيرى شعابى والحجر الجيرى الدولوميتى والتكوينات الصلصالية، وبلغت ارتفاعاتهما ٧٤ متراً، ٦٥ متراً على

الترتيب، وتأخذ اتجاه شمال جنوب، وأكبر اتساع من الشرق للغرب ٩,٥ كم، ومن الشمال للجنوب ١٦,٧٤ كم، والجنوب ٥,٦٥ كم، وطول الساحل الشرقي ١٢,٩ كم على البحر الأحمر، والغربي ١٩,٩٥ كم على خليج العقبة ومن خلال الدراسة الحقلية والخرائطية والمرئيات الفضائية اتضح أن الانكسارات الحديثة تقطع سطح شبه الجزيرة وتأخذ اتجاهات سائدة مع اتجاه خليج العقبة والبحر الأحمر (شكل ٦). وترتب على وجودها عدداً من الرؤوس الصخرية والشروم الميكروسكوبية والجروف البحرية، وتوضح الخريطة الجيومورفولوجية الظواهر الآتية:-

- ⊞ التلال الصخرية ١٨ تلاً بارتفاعات ٦٦ و ٧٤ و ٥٧ و ٥١ و ٤٩ و ٤٨ و ٤٥ و ٤٤، ٣٢ و ٢٧ و ٢٣ متراً والباقي أقل من ذلك.
- ⊞ الرؤوس الصخرية الميكروسكوبية ٢٤ رأساً.
- ⊞ السبخ ١٣ سبخة تسود في الشرق (صورة ٣).
- ⊞ المسيلات المائية ٣ أطولها ينحدر من الجنوب لشرم مجوا بطول ٤,٥ كيلومتر.
- ⊞ الجزر الصخرية ٦ جزر غرباً.
- ⊞ شرم مجوا بطول ٣,٥٢٨ كم باتجاه شمال غرب جنوب شرق، واتساع فتحة الشرم ١,٢٦٢ كيلومتر، ومن الداخل ١,٦٠٠ متر وفي الوسط ٦٩٥ متراً، يصب فيه مجرى مائي من الجنوب ويحتوى داخله على سبخة داخلية وجزيرة صخرية في مدخله.
- ⊞ الرصيف التحتائي البحري على طول امتداد الساحل الغربي باتساع يتراوح بين ١٧٠ متر-٣٩٨ متراً وبانحدار يتراوح بين ١-٢ درجة وارتفاع بين ٠,٥-١,٥ متر وفي الجنوب يقل اتساعه فيصل إلى ٦٧ متراً.
- ⊞ الجروف البحرية بارتفاعات تتراوح بين ١-٣ أمتار، يغلب عليها التكوينات الصخرية المرجانية (صورة ٤).
- ⊞ الجروف المرفوعة المصاحبة للشواطئ المرتفعة (صورة ٥).
- ⊞ الشواطئ المرتفعة وأعلاها ٢٢ متراً فوق منسوب البحر.
- ⊞ البحيرات شرق وغرب الشاطئ، حيث يوجد عدداً منها بعضها على شكل شروم ميكروسكوبية، وكمثال لها جنوب شرم مجوا توجد بحيرتين يفصل بينهما رأس صخري طوله ٥٥٥ متراً، وبلغ طول الشمالية ١,١١٤ كم، والجنوبية ٢,٠٢٢ كم وعرضهما ٩٠٠ متراً، ٨٦٨ متراً على الترتيب.

□ الحافات الانكسارية الميكروسكوبية بأطوال تتراوح بين ١,٥-٢,٥ كم ويصاحب بعضها حافات أوجه الانكسارات، ويصاحبها بعض الرواسب عند حضيض سفوحها.

□ المرجان، وينمو على أسطح الرصيف التحتاني الحالي ويأخذ أشكالاً مختلفة ويكون غالباً عند السواحل الغربية أكثر من الشرقية.

وسوف يعرض الباحث عن الظواهر مورفولوجياً وموضوعياً وليس توزيعاً جغرافياً حتى يكون هناك فهماً لكل ظواهر النطاقات الساحلية الثلاثة معاً، ولكن سوف أقسمها مورفوجينياً إلى ظواهر على النحو التالي:-

أولاً: القارية:-

١- الوادية:-

أ- الأودية الجافة. ب- المراوح الفيضية. ج- المصاطب الوادية.

د- الدلتا المروحية.

٢- الريفية:-

أ- الكثبان الرملية ب- النباك. ج- الفرشات الرملية.

د- الكثبان الرملية المتصلبة.

ثانياً: البحرية:-

١- التحتانية:-

أ- الجروف البحرية. ب- التقويض السفلي للجروف.

ج- الرؤوس الصخرية البحرية. د- الجزر الصخرية.

٢- الرسوبية:-

أ- الشواطئ. ب- الجزر. ج- الحواجز. د- الألسنة.

هـ- السبخات. و- أشباه الجزر. ز- البحيرات. ح- الشعب.

ط- النيم.

ثالثاً: المشتركة:-

١- التلال الصخرية ٢- منخفض قبال. ٣- الدلتا المروحية (عفال).

٤- خليج الخريبة. ٥- الشواطئ المرتفعة. ٦- شرم مجوا.

٧- الرصيف التحتاني البحري.

وسوف نتناول الظواهر جميعاً حسب الترتيب السابق:-

أولاً: القارية:-

١- الوادية :

أ- الأودية الجافة :-

بلغ عدد الأودية التي تجرى على ساحل رأس البحر الأحمر ١٧ وادياً، منها أربعة أودية رئيسة هي خيم، العصيلي، وعفال، والنخلة بيئتها المصدرية الجبلية الشرقية مثل جبال الأشهب ١٢٢٣ متر، وشدخان الضبيبة ٩٣٩ متر، وجبل المرة ٨٧٩ متر، والمحبيل ٧٣٣ متر، والخنفسى ٧٩٩ متر، ومنيفة ١١٢٥ متر، وزهد ١٧١٥ متر، ومشاش ريمة ٣٧٣، هضيبات المقيرح ٣٦٧ متر، وشرق شرمه ٢٥٧ متر، والجبال الغربية كربية ٩٤٥ متر، والضبعي ٤٣٢ متر، ومفيزات ٧٤٤، والرامة ٣٩٦، والريشة ٤٩٨ متر، كبريت ٢٦٥ متر، وقب ٢٨٥ متر، وتأخذ الأودية الشرقية اتجاه شمال شرق جنوب غرب وأودية القطاع الأوسط اتجاه شمال جنوب، وتتعامد جميعاً على خط الشاطئ.

وتتميز الشبكة الهيدروجرافية للأحواض بدرجة عالية من التحكم التركيبي، والانتساع والأطوال وكثافة التصريف خاصة في المنبع، وتأتي نوعية الصخر في المرتبة الثانية حيث التكوينات الجيولوجية معقدة ومتأثرة بالحركات التكتونية بالإضافة إلى ديناميكية التعرية والتي تؤثر على الزيادة العددية في مجارى الرتبة الأولى وتساعد على نشاط العمليات الجيومورفولوجية وتكوين الرسوبيات ونقلها من البيئة المصدرية لحوض الوادى إلى البيئة الرسوبية للمراوح الفيضية ورم منخفض عفال التركيبي الرسوبي منذ بداية الزمن الرابع.

ويتبع وادى عفال محور البحر الأحمر الانكسارى وتأخذ الأودية شكل التصريف النهري المتوازي على سطح الرواسب وهي أودية قصيرة ضيقة شديدة انحدار الجوانب والفرق بين المنابع والمصاب كبير، وتنتهى بمراوح فيضية ودلات مروحية على سطح السهل الساحلى لرأس البحر الأحمر، وأن أهم الأودية وضوحاً من الشرق للغرب الشرمة، والمعفرة، والصوير، والراكة وعفال، وأبو زفرة، والعش والعصيلة، والنخلة، وقميلة، والسبتي، ووقب.

وبعد وادى عفال من أكبر الأودية والذي سمي به المنخفض، وبلغ طوله ١٢٠ كم، وعرضه ٦ كيلومترات ومساحته ٧٢٠ كم مربعاً، وأعلى نقطة بحوض الوادى ٢٥٧٨ متراً، يرفد إليه ٣٨ رافداً من الشرق، ١٥ رافداً من الغرب، وينتهى بدلنا بلغ طولها ٦,٧ كم وأقصى اتساع لها ٥,٣ كم، واتساعها عند القمة ١,٩٢ كم، وفي القسم الأوسط ٣,٢٤ كم، وسوف أتحدث عنها (صورة ٦).

المراوح الفيضية :-

تتعدد الأشكال الرسوبية بالنطاق الساحلى الشرقى ومن ضمنها المراوح الفيضية (١٢ مروحة)، ومخاريط الحطام الصخرى والمراوح الدلتاوية (١١ مروحة دلتاوية)، والدلتات المروحية (٥ ميكروسكوبية) عند مصبات الأودية الجافة وتختلف فى خواصها المورفولوجية بحسب البيئة المصدرية والرسوبية وخواص الوادى الجاف المورفومترية والشكلية، وبعمامة فهى ذات مساحات وأبعاد وانحدارات ورسوبيات مختلفة من الكنجلوبومرات والحصى والحصباء النهري والرمال الصفراء والحمراء اختلطت بالتكوينات الصخرية الجيرية والحجر الجيري المرجاني البحرى، ولا تزيد مساحتها عن ٧ كيلومترات مربعة عدا المروحة الدلتاوية لوادى عفال، وهى الظاهرة الأوضح كنتاج للرسوب من الأودية لذلك سوف أتحدث عنها بشئ من التفصيل النوعى.

٢-الريحية :-

تعد الأشكال المورفولوجية الريحية من أكثر الظواهر فى عددها والمساحات التى تغطيها وتكون أكثر وضوحاً فى النطاق الساحلى الأوسط، حيث الكثبان الرملية المتصلة والفرشات الرملية والكثبان الرملية، والنباك والبقع الحصوية Pebbly والبقع الرملية Sandy Patches وظاهرة النيم، والرياح. ومن أهم العوامل التى ساعدت على اقتطاع أجزاء من البحر لحساب اليابس كعامل رئيسى وتشترك مع العمليات البحرية فى تكون ظاهرات الشواطئ والألسنة والحوارج والسنون والجزر وأشباه الجزر. وسوف أتحدث عن كل منها مع الظواهر المشتركة وعن الظواهر الريحية خاصة الكثبان الرملية (صورة ٢).

أ-الكثبان الرملية:-

تمتد فى النطاق الأوسط بطول ٣٧ كم من خط الساحل جنوباً حتى خارج نطاق منطقة البحث شمالها فى منخفض سهل عفال، وتسود الرياح الشمالية الغربية لذلك تكون أدبار الكثبان أكثر ميلاً إلى الجنوب الشرقى. وأن الأشكال الكثبانية السائدة هى التلالية والبيضية، وربما يرجع ذلك للظروف السائدة خاصة حجم حبيبات الرمال وسرعة الرياح وقرب البيئة المصدرية من بيئة الترسيب والكميات المحمولة من الرمال مسافات قصيرة. ويتراوح ارتفاع الكثبان من ١,٥ - ٣ متر فوق منسوب سطح الأرض المجاورة ولا يزيد طوله عن عرضه إلا نسب بسيطة ويتراوح بين ١٠ - ١٥ متر وانحدار الجوانب يتراوح بين ٥ - ١٢ درجة وتزيد

الجوانب الجنوبية الشرقية عن ذلك فتصل إلى ١٥ درجة وأن الحبيبات الرملية رديئة التصنيف Badly Sorted لأن بيئتها المصدرية من تكوينات صخور الأساس النارية والمتحولة في الشمال من الجرانيت والبازلت والنيس والشست المتحول من صخور البلاجيوجرانيت وبركانيات الأنديزيت والبريشيا البركانية. ويغطي بعض جوانبها وأسطحها البقع الحصوية أو الغطاءات النباتية وأشجار السنط والدوم (صورة ٢).

ثانياً: الظواهر البحرية:-

تعد الظواهر البحرية من أوضح الظواهر الجيومورفولوجية بالمنطقة الساحلية لرأس البحر الأحمر من حيث عددها ووضوحها وحداتها، وتتفق من حيث الخواص المورفولوجية والمورفوجرافية والمورفوجينية وتختلف من حيث المرحلة العمرية وسيادة العامل ونشاط العملية وحدة وشدة كل منهما، العوامل والعمليات الجيومورفولوجية في كل الفترات الزمنية التي تشكل فيها هذا النطاق الساحلي.

وأن كل الظواهر ما هي إلا نتائج العمليات الجيومورفولوجية، والتغيرات المناخية، والجيولوجية في عصر البليستوسين، فهي ظواهر تحتائية - رسوبية الأصل والنشأة والتكوين تطورت في بيئة بحرية من الناحية المورفوجينية، وتقوم العمليات الجيومورفولوجية النشطة بإعادة تشكيل وتصنيف ونقل نواتج عمليات التحات البحرية ثم ترسيبها وتكوين ظواهر رسوبية على امتداد سواحل رأس البحر الأحمر من خليج الخريبة عند رأس المسيج شرقاً إلى شرم مجوا غرباً على ساحل خليج العقبة، وسوف أتحدث عن كل منهما على حدة على النحو التالي:-

١- التحاتية:-

يرجع السبب في سيادتها وأسباب النحت في هذه الشواطئ الرسوبية إلى عدة عوامل هي:-

☐ طبيعة التكوينات الصخرية ففي الشرق رملية والغرب جيرية حديثة ترجع للبليو-بليستوسين.

☐ اختلاف خواص المياه البحرية من ملوحة، وحرارة وكثافة.

☐ نشاط فعل التحات البحري في النطاق الساحلي الغربي لوقوعه عند مجمع بحرين (الأحمر والعقبة).

- ⊞ امتداد واتجاه وارتفاع وتضرس وانحدار، وعمق أو ضحولة الشاطئ واختلاف على طول قطاعات الشواطئ الثلاثة الشرقية والوسطى والغربية.
- ⊞ كثافة الانكسارات الحديثة المتعامدة والموازية والمائلة لخط الساحل حيث تعمل كمناطق ضعف جيولوجية، تنشط عندها عمليات التحات البحرية خاصة الحديثة منها.
- ⊞ تذبذب منسوب سطح البحر سالباً أو موجباً وكذلك اليابس ارتفاعه أو انخفاضه أو الاثنين معاً.

⊞ زيادة معدل النقل للرواسب الشاطئية.

⊞ فقدان الرمال باتجاه خط الشاطئ وداخل الشروم البحرية الميكروسكوبية.

⊞ نحت الرؤوس الصخرية الصلبة.

⊞ حركة الرواسب الرملية الحاجزية بسبب التيارات البحرية الموازية للشاطئ من الشرق للغرب، ومن أهم الظواهر التحاتية التي سوف أناقشها:-

أ - الجروف البحرية. ب - الرؤوس الصخرية. ج - تقويض الجروف.

د - الجزر الصخرية.

أ - الجروف البحرية:-

تنتشر في النطاق الشرقي وتسود في الغربي وأقل عدداً ووضوحاً في النطاق الأوسط لسيادة ظاهرات الرسوب، وبناء على اختلاف خواصها المورفولوجية ونشأتها فقسمتها إلى أربعة أنواع هي:-

الأول: جروف الرصيف التحاتي (صورة ٤).

الثاني: جروف الشواطئ المرتفعة (صورة ٥).

الثالث: جروف انكسارية (الشواطئ المرفوعة).

الرابع: جروف مغمورة (صورة ٧).

يشرف النوع الأول على المياه مباشرة، وتراجع عن طريق عمليات التحات البحرية مكونة الرصيف التحاتي البحري الحالي، وتكون أكثر وضوحاً عند النطاق الساحلي الغربي برأس القصبة ورأس الشيخ حميد، والنطاق الساحلي الشرقي عند خليج الخريبة، وبلغ طول سواحل النطاق الغربي ٣٨,٨٦ كم والشرقي ٢٦,٥ كم مستقيماً، ويتراوح ارتفاعها بين ١,٥-٣ متر فوق منسوب البحر، وأطوالها بين ٣,٣٤-٨,٢٧ كيلومتر عند رأس القصبة وتكون أقصر من ذلك شرقاً يقطعها بعض السبخات الساحلية، وأوضح ما تكون عند ساحل خليج العقبة غرباً حيث تأخذ اتجاه

شمال شرق - جنوب غرب ١٩ درجة مع ساحل الخليج بطول ١١,٦٨ كم من شرم مجوا في الشمال حتى رأس الشيخ حميد في الجنوب (صورة ٤).

وتتشط هنا عمليات التحات البحرية بسبب تعامد الأمواج على خط الساحل فتتراجع الجروف بسرعة أكثر من أى نطاق في منطقة البحث، وتكون أقل تراجعاً ونشاطاً في عمليات التحات البحرية عند النطاق الساحلى الشرقى والأوسط وساحل رأس القصبه شرقاً بسبب مظاهره الجروف للرياح الشمالية الغربية لذلك تكون الأمواج ضعيفة جداً وليس لها أثر واضح بينما تتشط التيارات البحرية، وأيضاً اختلاف التكوينات الصخرية فيما بين النطاقين يجعل عمليات التراجع مختلفة فيما بينهما، حيث الرواسب المروحية الدلتاوية الكنجولومراتية والرملية والمارلية شرقاً وفى الوسط والحجر الجيري والمرجانى غرباً واختلاف امتداد واتجاه وانحدار خط الشاطئ فيما بين النطاقين يجعل التراجع مختلفاً أيضاً.

ومن ضمن أسباب التراجع أيضاً للجروف الغربية وزيادتها عن الشرقية الانكسارات الحديثة في التكوينات الصخرية موازية ومتعامدة ومائلة على طول امتداد خط الساحل غرباً أكثر منها شرقاً وكذلك الفواصل في التكوينات الصخرية، والتي تساعد على التراجع سريعاً واتساع الرصيف التحاتى البحرى على حساب الجروف البحرية، ويظهر تأثير الأمواج في وجود ظاهرة التقويض السفلى.

أما النوع الثانى، جروف الشواطئ المرتفعة، وهى تفصل بين شاطئين بحريين أقدم وأحدث، وبعيدة عن المياه البحرية الحالية، وقد بلغت خمسة جروف أعلاها ٣٠ متراً فوق منسوب البحر وأدناها ٣,٥ متر ويتراوح ارتفاع الجرف الرأسى بين ٥ متر عند الجرف الأعلى فوق ٢٥ متراً عند الساحل الغربى، ستة جروف أعلاها ٣٧ متراً عند الساحل الشرقى وأدناها ٢,٥ متر، ويتراوح ارتفاع الجرف الرأسى بين ٢ متر للجرف السادس فوق ٣٥ متراً أعلى منسوب البحر وخمسة أمتار للجرف الخامس ثم ٣ متر، و٣ متر، و٣ متر، و٢ متر للرابع حتى الأول على الترتيب وهذا الارتفاع يمثل الفرق بين المنسوبين البحريين لفترتين من التذبذب متتاليتين.

والنوع الثالث: الجروف الانكسارية ويتميز بها النطاق الساحلى الغربى ونشأتها بفعل الانكسارات الحديثة التى أصابت منطقة رأس البحر الأحمر في فترة المندل وبداية الرئيس (Horowitz, 1979, p.174) وفى نهاية الفورم الجليدية (The Open Univ., 1980, p. 80) وتأخذ اتجاهات سائدة شمالية شرقية،

وشمالية غربية (Garfunkel, 1972, p. 35)، وبدوى (١٩٩٣، ص ص ٤٥-٧٥)، وتنتشر هذه الجروف عند الساحل الغربى للشيخ حميد وساحل رأس القصبة ويتراوح ارتفاعها بين ١,٥-٢ متر وانحدار واجهتها ١٠ درجات ويغطى حضيف الجروف رسوبيات من نفس نوع تكوينات الجرف وأطوالها بين ٥٠٠-١٠٠٠ متر (صورة ٥).

أما النوع الرابع والأخير فهى الجروف المغمورة تحت منسوب سطح البحر الحالى وتظهر من خلال الخرائط البحرية الإنجليزية لعام (٢٠٠٢) والصور الجوية والمرئية الفضائية Land sat TM لعام ٢٠٠٢ أيضاً، والدراسة الحقلية وهى عند نهاية الرصيف التحاتى البحرى الحالى خاصة عن السواحل الغربية وتتراوح واجهاتها بين ١-٢ وتظهر بوضوح أثناء عمليات الجزر وهى جرفية قائمة الزاوية ينمو على سطحها المرجان الحى، وربما كانت ظاهرة فوق منسوب سطح الماء وغمرت بعدها بسبب ارتفاع منسوب البحر أو هبوط خط الساحل أو الاثنين معاً وتتراوح أطوالها بين ١-٣ كيلومترات وتصاب غالباً الرصيف التحاتى البحرى الحالى (صورة ٧ وشكل ٧).

ب- تقويض الجروف البحرية:

يعد ناتج عن العمليات الهيدروديناميكية أسفل سفوح الجروف الصخرية، حيث تقوم الأمواج والتيارات البحرية والمد والجزر بالنحت فى التكوينات الصخرية الحديثة مكونة تجويف بعمق داخل اليابس وارتفاع من الرصيف التحاتى يتراوح بين ٧٥ سم، و ١ متر وأوضح ما تكون على طول امتداد ساحل خليج العقبة لزيادة نشاط الرياح الشمالية الشرقية وتجعلها عمودية على خط الشاطئ فيزداد تراجعها، ويتسع الرصيف التحاتى البحرى على حساب الجروف، بينما هذه الظاهرة محدودة عند النطاق الساحلى الشرقى، وتسود التيارات البحرية عن الأمواج فى هذا النطاق، حيث التيارات تكون من الشرق للغرب (شكل ٨).

ج- الرؤوس الصخرية البحرية :

تعد الرؤوس الصخرية من الظواهر البارزة فى المناطق الساحلية، وبلغ عددها ستة رؤوس صخرية رئيسة و ٣٣ رأساً ثانوياً، والرئيسة هى المسيبيح والخريبة والذنبية والقصبة والشيخ حميد، وتأخذ جميعاً إتجاه غالب شمال جنوب عدا المسيبيح فتكون جنوب شمال، والثانوية أم شجيرات والعكوز والكرامة وأم الروس والتغباء كأمثلة.

وتتكون جميعاً من الحجر الرملي الأصفر، الأحمر والكنجولومرات والرواسب الوادية الذي ينتمي لتكوين لسان البليوسيني عدا الشيخ حميد والقصبية من المتبخرات والحجر الجيري المرجاني التي تتبع البليستوسين، وهي ذات خواص مورفولوجية مختلفة، وتتراوح ارتفاعاتها بين ٦-٧ متراً عند رأس المسيبيح ورأس الشيخ حميد. وهي عبارة عن أشباه جزر في المنطقة المدروسة ومساحاتها غالباً صغيرة، وبلغت مساحة الذنبية ٣,٢٤٣ كيلومتر مربع، وأم الروس ٤,٢٧٣ كيلومتر مربع، والثغباء ٥,٥٣٥ كيلومتر مربع. ويمكن تقسيمها بحسب رواسبها إلى ٣ أنواع رئيسية هي:-

- أ - رؤوس النطاق الشرقي وادية - بحرية.
- ب- رؤوس النطاق الأوسط رحيية - بحرية.
- ج- رؤوس النطاق الغربي بحرية.

وإن اختلاف خواصها لا يقتصر على تنوع التكوينات الصخرية فقط بل على مدى ما أصابها من عمليات التشكيل البحرية والانكسارات الحديثة. وسوف يقتصر حديثي على رأس صخري واحد فقط من كل نطاق من النطاقات الثلاثة وهي:-

- أ - رأس الخريبة. ب- رأس الذنبية. ج- رأس القصبية.

أ - رأس الخريبة:-

ترجع تكويناتها إلى البليو-بليستوسين وهي عبارة عن رواسب من الحصى والكنجولومرات والرمال ترجع إلى الفترات المطيرة (Davies and Grainger, 1985, p.16) ترسبت في بيئة قارية - بحرية يبلغ ارتفاعها ٩ أمتار وتأخذ اتجاه شمال شرق جنوب غرب ويقابلها جزيرة أم شجيرات والتي تبعد عنها ١,٥٧ كيلومتر، وتأخذ الشكل المدبب، وهي عبارة عن مروحة دلتاوية كونها وادي البرقاء بطول ٧ كيلومترات وبيئته المصدرية نل البرقاء (١٦٣ متر) وبعض المسيلات الأخرى، وانحداراتها خفيفة بين ٣-٧ درجات ويظهر عند جوانبها ومقدمتها الطبقات الصخرية بوضوح وعلى جوانبها الشواطئ المرتفعة الضيقة.

ب- رأس الذنبية:-

تأخذ اتجاه شمال غرب جنوب شرق بطول ٣,٤٤ كم ومتوسط عرض ١,١٤ كيلومتر، وارتفاع ٧ متر ومساحتها ٣,٢٤٣ كم مربعاً، وتتكون من رواسب جيرية مرجانية ورملية متصلبة ترسبت في بيئتين قارية وبحرية يغلب على الرواسب الرملية الكوارتزيتية التي تصلبت حديثاً ويفصلها عن الساحل شرقاً خليج بحري

صغير اتساع مدخله من الشرق للغرب ١,٣٧ كيلومتر وفي الداخل ٧٠٠ متر، ويقع جنوب الرأس جزيرة صخرية تسمى الفرشة تبعد عنها ١,٩٥٩ كيلومتر، وتنحدر الرأس الصخرية باتجاه الشرق والجنوب والغرب بدرجات تتراوح بين ٣-٥ درجات (صورة ٦).

وتتعدد بها الأشكال المورفولوجية الميكروسكوبية مثل الرؤوس الصخرية (٣) شرقاً، ولسان بحري في الجنوب الشرقي، وخطاف في الجنوب الغربي، وخليجين صغيرين شمال وجنوب الرأس الصخري، بالإضافة إلى الجروف والأرصفة التحتائية، والشواطئ الرملية، والشواطئ المرتفعة.

ج - رأس القصبه:-

تقع في النطاق الساحلي الغربي، وهي من أبرز الظواهر عند رأس البحر الأحمر، وتأخذ اتجاه شمال - جنوب بطول ١٦,٧٤ كم واتساع ٤ كيلومترات من الشرق للغرب ويجاورها غرباً رأس الشيخ حميد، وبلغت مساحتهما معاً ٧٦ كم مربعاً. وأهم ما يميزهما أنهما يفصلان بين خليج العقبة غرباً والبحر الأحمر شرقاً وأقصى ارتفاع برأس القصبه ٦٤ متراً والشيخ حميد ٧٥ متراً، والتكوينات الصخرية عبارة عن صخور جيرية، وحجر جيرى مرجاني وتكوينات مرجانية ودولوميتية وجبسية. وقد أوضحت الدراسة الحقلية أنها تأثرت بالانكسارات الحديثة وتأخذ اتجاهات خليج القصبه والبحر الأحمر كما توضحها القطاعات (شكل ٦) لذلك نجد لها أكبر النطاقات تضرساً وانحداراً وارتفاعاً، والتضرس ٠,٤٣ متر/الكيلومتر والانحدار بين ٥-٧ درجات وأهم الأشكال المورفولوجية الجروف والرؤوس والشروم الميكروسكوبية، التقويض السفلي، والجروف البحرية، والرصيف التحتائي الحالي والشواطئ المرتفعة والجروف المصاحبة لها، والسبخات والجزر الصخرية الميكروسكوبية.

ويرجع السبب في تنوع وتعدد وكثرة الظواهر الجيومورفولوجية بها إلى النشاط التحتائي البحري وطبيعة التكوين الصخري والانكسارات الحديثة التي يتضح أثرها في الشروم الميكروسكوبية.

الجزر الصخرية:

تعد الجزر الصخرية ذات نشأة تكتونية تحاتية بحرية بعد أن انفصلت عن الصخر الأصلي لشبه جزيرة القصبه بسبب الانكسارات الحديثة والتي يظهر تأثيرها بوضوح على السطح والحافات الانكسارية الميكروسكوبية وكذلك خط

الشاطئ الذي انفصلت عنه الجزر الصخرية الصغيرة والتي بلغ عددها ستة جزر غرباً، حيث الانكسارات على طول امتداد خط الشاطئ مما نتج عنه انفصال هذه الجزر وتكون جروف بحرية انكسارية وشروم ميكروسكوبية يجاورها رؤوس صخرية صغيرة.

وتنتشر هذه الجزر على سطح الرصيف التحتي البحري الحالي غرب رأس القصبه ومواجهة لجزيرة تيران، ومساحتها صغيرة ١,٥ كم مربعاً وارتفاعاتها في المتوسط ٦ أمتار ولها جروف بحرية بزوايا قائمة وأن أكبرها جزيرة شرم مجوا على ساحل خليج القصبه وبلغ ارتفاعها ١٠ متر فوق منسوب البحر. وهبوط الساحل الشرقي لرأس القصبه أدى إلى انفصال وتكون مجموعة جزر الثغباء وسنداله والدليل على ذلك التكوين الصخري والاتجاه وامتدادها داخل المنخفض الخسيفي للبحر الأحمر.

٢- الظواهر الرسوبية البحرية:

هناك عدة ظواهر رسوبية تنتشر على سواحل عفال تكونت في بيئة رسوبية ساحلية أثرت فيها عدة عوامل قامت بتعديل وتغير وتطور هذه الظواهر وتقدم وتقهقر خط الشاطئ ويمكن حصرها في:-

- (أ) الانكسارات الحديثة. (ب) طبيعة التكوينات الصخرية.
- (ج) خواص خط الشاطئ. (د) العامل الناقل للراسب.
- (هـ) العمليات الهيدروديناميكية. (و) ارتفاع وانخفاض منسوب البحر أو الياس.
- (ز) الانجراف الساحلي. (ح) حركة المواد الرسوبية.
- (ط) النحت والرسوب.

وسوف أعرض لها على النحو التالي:-

أ- الانكسارات الحديثة:-

ثبت بالأدلة العلمية أن مناطق التكوينات البليستوسينية أصابتها عمليات الانكسار في حوض البحر الأحمر (Garfunkel, 1977, p. 35) (صورة ٨).

ب- طبيعة التكوينات الصخرية وخواصها:-

يعد اختلاف التكوينات الصخرية من أسباب تنوع الظواهر التحاتية والرسوبية البحرية، حيث النطاقات الساحلية الثلاثة الشرقي والأوسط والغربي، لذلك تسود شرقاً الظواهر الوادية - البحرية، وغرباً التحاتية البحرية، وفي الوسط الظواهر الرسوبية الريحية - البحرية.

ج- خواص خط الشاطئ:-

يظهر امتداد واتجاه خط الشاطئ الفرق في الظواهرات على ساحل البحر الأحمر من الشرق للغرب وساحل خليج العقبة غرباً، حيث الظواهر التحاتية البحرية السائدة غرباً، والرسوبية البحرية عند ساحل البحر الأحمر شرقاً، وكذلك اختلاف ظواهر النطاق الشرقي والأوسط والغربي بحسب الارتفاعات، أما الانحدارات، فقد أوضحت خرائط الأعماق والخرائط الكنتورية لسنوات ١٣٨٣هـ مقياس ١ : ٥٠٠٠٠٠، و١٤٠١هـ مقياس ١ : ٢٥٠٠٠٠، و١٤٠٣هـ مقياس ١ : ٢ مليون للأعماق (المملكة العربية السعودية) و١٩٧٠، ١٩٨٨ مقياس ١ : ١٠٠٠٠٠ الجزيرة تيران ومرئية Land sat MSS مقياس ١ : ١٠٠٠٠٠٠، ١٩٨٤ Land sat TM مقياس ١ : ١٠٠٠٠٠، ١٩٨٤، ١٩٩٦، أن خطوط الأعماق حدث لها زحزحة أفقية ورأسية أدى ذلك لتغير الانحدارات خاصة في منطقة تكسر الأمواج فيما بين صفر - ٢ متر وأن الشاطئ عبارة عن ثلاثة مناطق هي:-

- منطقة تكسر الأمواج ومعدل انحدارها بين ١ : ٧٥، و ١ : ١٤٠.

- منطقة الانتقال بين ١ : ٣٥، و ١ : ٢٥٠.

- منطقة خارج التكسر للأمواج والانحدار يكون بين ١ : ٧٠، و ١ : ٤٠٠.

وقد اتضح أن هناك بعض الجزر انفصلت ببعضها مثل مجموعة جزر الثغباء وسنداله، بعد أن كانت كتلة صخرية واحدة مع رأس القصبه. وقد تكونت بعض الجزر الحاجزية والجزر والحواجز البحرية والألسنة تحت منسوب سطح البحر تظهر أثناء عمليات الجزر يتراوح ارتفاعها بين ٠,٥ - ١ متر وتكون أكثر وضوحاً في النطاق الساحلي الأوسط يساعدها على ذلك نمو الشعاب المرجانية والرواسب الرملية (شكل ٩).

د- العامل الناقل للرواسب:

وتعد الرياح في الوقت الحالي من أنشط العوامل خصوصاً أن منطقة رأس البحر الأحمر تقع في النطاق الصحراوي، بينما دور الأودية الجافة كان أكثر وضوحاً في فترة البليستوسين لذلك تنتشر الظواهر المشتركة في النطاقين الشرقي والأوسط، الأول يغلب عليه الرواسب الوادية والثاني الريحية، ويتضح أثر الرياح في الظواهر الحالية الحديثة عند خط الشاطئ.

هـ- العمليات الهيدروديناميكية:

هناك عدد من المتغيرات التي تؤثر في نقل الرواسب الشاطئية بالمنطقة لذلك تؤثر على الانجراف الساحلي وهي الأمواج والتيارات البحرية والمد والجزر

ومتوسط ارتفاع الأمواج ١ متر وزمن ترددها ٧-٨ ثانية وأمواج العواصف تصل إلى ٢,٥ متر شتاءً، ولذلك يختلف النقل الساحلي بسبب اختلاف التعرض للأمواج وزاوية السقوط الموجي. وأن دراسة معدل الانجراف يمكن معرفته كدالة للمتغيرات التالية:-

- ارتفاع الأمواج HS.
- زاوية تكسر الأمواج α_0 في فترة زمنية محددة.
- حجم حبيبات الشاطئ بحسب قطرها (كارستين وأحمد حسن، ٢٠٠٣، ص ٤٩-٦٣). ومنها يمكن معرفة معدل الانجراف الصافي وحسابه ومعرفة مناطق الرسوب التي دلت عليها النتائج وهي النطاق الساحلي الأوسط.
- وتعد التيارات البحرية عامل نشط حيث التيار الموازي لخط الشاطئ من الشرق للغرب (شكل ١.٨) بسرعة ما بين ٢٥-٩٠ سم/الثانية وأن السرعة المتوسطة ٢٥،٠-٥٠،٠ متر/الثانية والقصى بين ٥٠-١٠٠ سم/الثانية، ويعد من العوامل المهمة في الانجراف الساحلي للرواسب من الشرق للغرب لذلك تكثر الجزر الرسوبية شرق رأس القصبه (شكل ٩)، أما المد والجزر فيعد من أقلها وضوحاً في عمليات الرسوب البحرية ويبلغ متوسطه ١ متر (خريطة الأعماق، للبحر الأحمر، ١٩٨٢).

و- ارتفاع وانخفاض منسوب البحر أو اليابس:-

ثبت بالأدلة العلمية أن منسوب مياه البحار في زيادة مستمرة، حيث ظاهرة البيوت الزجاجية Green Houses وقد ازدادت درجة الحرارة الوسطية خلال المائة سنة الماضية قرابة ٠,٦ درجة مئوية ومن المحتمل أن يرتفع منسوب البحر بمقدار ٧٠ سم حتى نهاية القرن (C.R.I. 1991, pp. 5-13). أما اليابس فهناك أدلة على حدوث عمليات رفع وخفض حديثة في حوض وسواحل البحر الأحمر أثرت على الظواهر الشاطئية خاصة النطاق الساحلي الغربي حيث يظهر ذلك بوضوح، وقد أكد بعض الباحثين ذلك في مناطق عدة مثل (Horowitz, 1979, p. 174 و (Garfunkel, 1977, p. 35)، (وبدوى، ١٩٩٣، ص ص ٤٥-٧٥).

ز- الانجراف الساحلي:-

اتضح من خلال الدراسة الحقلية والقياسات الميدانية والخرائطية أن الانجراف الساحلي الشرقي يزيد عن الغربي بنسبة تتراوح بين ٥٠-٧٥%، لأن الانجراف الساحلي الغربي تدفعه الأمواج في الاتجاه المداير لخط الشاطئ لذلك يقل عن الشرقي الذي يدفعه التيارات الساحلية الشرقية، لذلك يكون الانجراف الساحلي الصافي أو صافي النقل الساحلي الشرقي أكبر من الغربي، ويظهر ذلك في كثرة

عدد الجزر الرسوبية شرق ساحل رأس القصبه وجود مجموعات من الجزر كالتقواء وسندالة وزيادة مساحتها.

ح- حركة المواد الرسوبية:

تمكنت من معرفة حركة المواد الرسوبية وذلك عن طريق الدراسة الميدانية والخرائط والمرئيات، وذلك بتقدير متوسط معدل تحرك الرسوبيات واتجاهاتها أو بقياس الظواهر الرسوبية، ولذلك اتضح أن حركة المواد عند شاطئ رأس البحر الأحمر تكون:-

- ☐ من الجنوب للشمال شرق خليج الخريبة.
 - ☐ من الشرق للغرب عند النطاق الساحلي الشرقي والأوسط.
 - ☐ من الشمال الشرقي - للجنوب الغربي شرق رأس القصبه.
 - ☐ من الشمال للجنوب غرب رأس الشيخ حميد (خليج العقبة).
- وتزداد كمية الرواسب في النطاق الأوسط بسبب زيادة نشاط الرياح لذلك يكثر عدد الظواهر الرسوبية البحرية.

ط- النحت والرسوب:

يمكن تقسيم خط الشاطئ إلى نطاقات من النحت والرسوب بحسب سيادة إحداها عن الأخرى مكاناً وزماناً ومن خلال الدراسة الحالية اتضح أن خط الشاطئ يتراجع بمعدلات سنوية تراوحت بين ٠,٣-٠,٧ سم/السنة، ومعدلات الرسوب السنوى تراوحت بين ٠,٥ و ١,١ سم/السنة.

وتم رسم خط وهمي مواز لخط الساحل ويبعد عنه مسافة قدرها عشرة كيلومترات، ثم أخذ نقط رصد متعامدة على هذا الخط تبعد مسافة قدرها كيلومترات واحد، وذلك لرصد التغيرات الشاطئية والعمليات الجيومورفولوجية المؤثرة في خط الساحل.

وأن قطاعات النحت تتمثل بوضوح في النطاق الساحلي الغربي، والرسوب في النطاق الأوسط يليه الشرقي (شكل ١٠)، وبعد هذا العرض يمكن الحديث عن الظواهر البحرية الرسوبية الآتية:-

- | | | |
|--------------|--------------|-----------------|
| أ- الشواطئ. | ب- الجزر. | ج- الحواجز. |
| د- الألسنة. | هـ- السبخات. | و- أشباه الجزر. |
| ز- البحيرات. | ح - الشعب. | ط - النيم. |

أ- الشواطئ :-

يمكن تقسيم الشواطئ بحسب نوع الراسب ومورفولوجيتها وخواصها إلى شواطئ صخرية، وحصوية، ورملية، وسبخية ومرجانية، والصخرية هي شواطئ النطاق الغربى وهى أيضاً تضم شواطئ سبخية فيما بين رأس القصبه شرقاً ورأس الشيخ حميد غرباً (صورة ٣) ومرجانية كما عند شرم مجوا غرباً عند ساحل خليج العقبة، والحصوية عند النطاق الساحلى الشرقى، والرملية القطاع الساحلى الأوسط. وبحسب عمليات النحت والرسوب فإنه يمكن القول أن الشواطئ أيضاً ثلاثة نطاقات فالنطاق الغربى قطاع نحت والأوسط رسوب والشرقى نحت ورسوب. ومن أكثر الشواطئ عمقاً جزء من النطاق الأوسط فيما بين رأس الذنبه شرقاً وأبو يوسف غرباً بطول نحو ٢٠ كم ويصل عمقه إلى ٢٠٠ متر وربما يمثل هذا الجزء محور انكسار البحر الأحمر الذى يجرى بامتداده وادى عفال، ويليه فى العمق بطول ١١ كم فيما بين شرم مجوا شمالاً ورأس الشيخ حميد جنوباً.

وتعد بقية النطاقات والشواطئ ضحلة عامة ولا يزيد عمقها عن ٣٠ متر مثل شواطئ خليج الخريبة وشرق رأس القصبه أيضاً وهى ذات اندادات خفيفة وربما يرجع ذلك إلى ردم الأودية والرواسب الريحية للمنطقة الشاطئية بخاصة فى عصر البليوسين.

ب- الجزر :-

يوضح جدول (٣) خواص بعض الجزر والتى تعد من أكثر الأشكال المورفولوجية من حيث عددها، حيث بلغت ٤١ جزيرة بدون جزر تيران وصنافير وأبو شوشة، وهناك جزر مرجانية مثل مجموعة أم عصيلي (٦ جزر) والمسبيح جزيرتان، وهما جنوب خليج الخريبة، وجزر صخرية غرباً عند الشيخ حميد (٦ جزر) ورملية بالنطاق الأوسط مثل مجموعات جزر الثغباء ثمانية، وسندالة اثني عشرة جزيرة وجزر غبة وقب ٥ جزر وجزر صخرية - مرجانية مثل جزيرة أم شجيرات والفرشة (صورة ٩) غرب خليج الخريبة. وتختلف الجزر من حيث الارتفاعات فهى تتراوح بين ١-١٣ متراً ويغلب عليها الأشكال الجزيرية الحاجزية لأن الرياح شاركت فى نشأتها وهى غالباً عبارة عن حواجز رملية ريحية - بحرية.

جدول (٣) خواص بعض الجزر الشاطئية لساحل عفال

الجزيرة	طولها كم	عرضها كم	ارتفاعها م	انحدارها درجة	مساحتها كم ^٢	صخورها
أم شجيرات	١,٧٣٥	٠,٧٥٨	٧	٣	٠,٩٦٥	جيرية - رملية
الفرشة	٢,٨٤٩	٢,٥٣٨	٨	٤	٣,١٥٧	جيرية - رملية
سندالة	١,٦٥٠	٠,٨٠٠	١٠	٣	١,٢٠٠	مرجانية

ج- الحواجز الساحلية:-

تنتشر ظاهرة الحواجز الساحلية في النطاق الساحلي الأوسط وقد تتبع تطور ونشأة حاجزين منها شكل (١١) وذلك من خلال الدراسة الميدانية والخرائطية منذ ١٣٨٣هـ، واتضح أن الحاجز غرب رأس الذنبية وهو عبارة عن جزيرة حاجزية بداية ثم تطورت وكونت حاجزين يحصران بينهما بحيرة ساحلية اتجاهها شرق غرب بطول ١,٥٣ كم واتساع ٠,٤٥ كم وبعمق لا يزيد عن ١,٥ متر، أما أبعاد الحد الخارجى الجنوبى ارتفاعه ٥ متر، الداخلى الشمالى ٤ متر وبلغ طول الخارجى ١,٨٠ كم، والداخلى ٠,٧٨ كم والاتساع ٨٦ متراً، ٥٣ متراً لكل منهما ويفصل بينهما بحيرة اتساعها ٣٠٠ متر وأن هذا الحاجز تكون في منطقة شاطئية رسوبية رملية تنتشر بها الكثبان الرملية الشاطئية بارتفاعات تتراوح بين ٤-٩ أمتار وينمو نسبة أقل من حاجز جزر الثغباء. حيث يكون النمو موازياً لخط الشاطئ شرق - غرب (طولياً)، وبعرض الحاجز (الاتساع) عمودياً على خط الشاطئ ورأسياً (الارتفاع) ويكون النمو على النحو التالى:-

☐ طولياً شرق-غرب تتراوح معدل النمو السنوى (الرسوب) بين ٥-١٩ سنتيمتر.

☐ عرضياً (الاتساع) شمال - جنوب سنوياً ٣-٩ سنتيمترات.

☐ رأسياً (الارتفاع) سنوياً بين ٢-٧ سنتيمترات.

وكانت في بداية تكوينه أقل عندما كانت تظهر الحواجز أثناء الجزر فقط وزادت النسبة بعد ظهور الرواسب على سطح الماء وهى تستقبل نوعين من الرمال القارية الغالبة والبحرية بنسب أقل، وأن الرمال القارية خبيبات من الكوارتز والفلسبار والبحرية عدسات من الرمال وشرائح تلحمها كربونات الكالسيوم والجبس، وبعض معادن من الأراجوانيت، والكالسيت.

د- الألسنة:-

توجد الألسنة عند النطاق الساحلى الأوسط بطول ٣٩ كم، وغالباً تكون عوامل التحات البحرية السبب الرئيس فى وجود مثل هذه الظاهرة، لكن هنا وجد أن الرياح العامل الأصيل والتيارات البحرية تنظم عملية الرسوب وتعيد ترسيب وترتيب الحبيبات لذلك نجد من خلال دراسة العينات الحقلية الطبيعية أن الرمال غير جيدة الفرز، وأن نمو الألسنة يكون بنسبة أقل من الحواجز السابقة بالرغم من أنهما متجاوران، وبحسب خواص الألسنة وجد أنها فى مرحلة عمرية لاحقة للحواجز وليس سابقة لها، وذلك من خلال دراسة لسان الذنبية الرملية - الصخرية، ولسان رأس أبو سيف.

هـ- السبخات:-

تتشارك النطاقات الساحلية الثلاثة فى وجود هذه الظاهرة، ونقل فى النطاق الشرقى عن الأوسط والغربى، وبلغ عدد السباخ ٣١ سبخة يزيد عددها أثناء الجزر وتصل إلى ٣٥ سبخة نصيب النطاق الشرقى أربع سبخات، الأوسط ١٤ سبخة والغربى ١٣ سبخة، ومن أكبر السبخات منطقة غبة وقب شرق رأس القصبه، حيث إن هذه المنطقة عبارة عن خليج بحرى شبه مغلق بالجزر الرسوبية ويزيد من عددها واتساع مساحاتها ضحولة الشاطئ بين ١-٣ أمتار وما ينتشر به من تكوينات شعابية تعمل كحاجز للمؤثرات البحرية والرواسب الريحية الشمالية الغربية.

ومن خلال تحليل رواسب السبخات اتضح أنها تحوى رمال دقيقة، وسلت، وصلصال سلتى، ومبخرات من الجبس والأنهيدريت مع algal mats، ويظهر بها آثار لكسر وأصداف بحرية، وأكثر الرواسب انتشاراً التكوينات الصلصالية واللومية (صورة ٣)، وتمت دراسة سبخة شرم مجوا دراسة تفصيلية واتضح أن أبعادها مختلفة عن المسطح المائى للشرم نتيجة ردم الرواسب لها، وبلغ طولها ١,٠٥٢ كم من الشمال الغربى للجنوب الشرقى وعرضها فى الجنوب الشرقى ٣٠٥ متر والأوسط ٦٥٤ متر، والشمال ١,٠٩٣ كم عند مياه الشرم، وارتفاعها ٧ متر أما جوانبها فمتوسط ارتفاعها ١٠ أمتار.

و- أشباه الجزر:-

وهى من الظواهر البحرية الرسوبية عند النطاق الساحلى الأوسط، وسبب نشأتها الرياح الشمالية الغربية والعمليات البحرية من تيارات ونمو شعاب مرجانية تعمل على اصطياح حبيبات الرمال خاصة أثناء عمايات الجزر أو الانحسار المائى

وضحولة الشاطئ، كما فى منطقة جزر الثغباء التى كانت عبارة عن جزر منفصله عام ١٩٨٨ وبدأت تنمو وتكبر ومنها ما التحم بالآخر. ويبلغ ارتفاعها بين ٣-٧ متر فوق منسوب البحر الحالى.

ز- البحيرات:-

من اوضح البحيرات عند النطاق الأوسط وهى تصاحب الظواهر الرسوبية خاصة الحواجز والألسنة والجزر الحاجزية وتأخذ أشكالاً مختلفة وهى بمساحات لا تزيد عن ٣ كم وعمق ٢ متر وتردم سريعاً بسبب البحر والرسوب من الرياح، وفى النطاق الشرقى بحيرة دخل خليج الذنية جهة الغرب بفتحة ٢٩٥ متر شمال غرب - جنوب شرق وطول ٧٧٠ متر فى نفس الاتجاه السابق واتساع ٦٣٤ متر شرق غرب، وكذلك بعض البحيرات التى تتصل بخليج الخريبة بنفس الخواص السابقة حيث تكون صغيرة المساحة والأبعاد شكل (١٠).

ح- الشعب المرجانية:

تبنى الشعاب أساساً من المرجانيات Corals التى تفرز أجزاء صلبة تتكون من كربونات الكالسيوم أو السليكا ومنها الفوراميفر أو الكوكوليث والرادبولاريا والدياتومات وتنتشر الشعب على طول شواطئ ساحل عفال على أسطح الرصيف التحاتى وحوافه باتجاه البحر، وتأخذ الشعب أشكالاً مورفولوجية متعددة ومن خلال الدراسة وجد أنها عبارة عن:-

- ☐ الشعاب الحلقية الميكروسكوبية Atolls.
- ☐ الشعاب الحاجزية أو السدية Barrier.
- ☐ الهدابية أو السجافية أو الحدية Fringing.
- ☐ النضدية أو الرصيفية Patch.
- ☐ المنفرد أو المنعزلة Isolated أو تتمثل فى: اللسانية، القبابية، المخروطية، المتموجة.

ط- نيم الأمواج:-

وتتمثل ظاهرة النيم عند النطاق الساحلى الأوسط، وهناك نوع رسوبى بحرى ساعدت الرياح فى وجوده ورتبت الأمواج والتيارات امتداده واتجاهه وارتفاعه وخصائصه، ويمتد موازياً لخط الشاطئ الرسوبى مهما كان الاتجاه شرق رأس العقبة ونوع آخر يجاور الكثبان الرملية وهو من النوع الريحى وليس البحرى (صورة ١١).

ثالثاً: الظواهر المشتركة:-

١- التلال الصخرية. ٢- منخفض قبال.

٣- خليج الخريبة. ٤- المروحة الدلتاوية لوادي عفال.

٥- الشواطئ المرتفعة. ٦- شرم مجوا.

٧- الرصيف النحائي البحري الحالي.

وسوف ندرسها بإيجاز على النحو التالي:-

١- التلال الصخرية:-

تختلف في الأشكال والأبعاد والانحدارات والتكوينات الصخرية، وهي عبارة عن بقايا كتل صخرية عند النطاق الساحلي الشرقي تتراوح ارتفاعاتها بين ٤٥-٩٠ متراً فوق منسوب البحر حول خليج الخريبة، وتأخذ الشكل القبابي فيما بين المجارى المضفرة والتي تجرى عند السهل الساحلي أو يحيط بها التكوينات الكنجولومراتية المروحية البليو-بليستوسينية أو حصى رغامه. وتعد هذه التلال بقايا من الكتل الصخرية الجرانيتية ويقتررب بعض منها عند خط الشاطئ حول خليج الخريبة.

٢- منخفض قبال:-

ينفرد السهل الساحلي بوجود هذه الظاهرة في النطاق الأوسط ويبعد المنخفض عن خط الشاطئ ٣,٩٥ كم غرب المروحة الدلتاوية لوادي عفال. ويأخذ اتجاه شمال غرب جنوب شرق بطول ٣,٢٤ كم وعرض ١,٧٣ كم باتجاه شمال شرق جنوب غرب وشكل مستطيل، وبلغت مساحته ٥,٦ كم مربعاً، ومن خلال الدراسة الحقلية اتضح أن المنخفض عبارة عن بحيرة سابقة مردومة برسوبيات بحيرية Lacustrine وبلايا وسبخية رسبت في بيئة انتقالية تتكون من مواد ناعمة - رملية، وصلصالية، ومارلية مختلطة مع تكوينات سبخية ملحية، ويتراوح سمك الطبقات بين سنتيمترات قليلة و ٤٠ سم وحجم الحبيبات أقل من ١/١٦ مم غالباً وإن كان بها بعض الحبيبات رملية كوارتزية مصدرها الرياح الشمالية الغربية، وبها بعض البنيات الثانوية كالترقق، والترقق المتقاطع، والتطبق المتتابع وبها رمال طموية Alluvial وكربونية بحيرية النشأة بها سرئيات Oolites وحبيبات كالسية مكسرة.

أما جوانب المنخفض فتتمشى مع خط كنتور ٢٥ متراً وأن الجوانب الشمالية الشرقية والجنوبية الشرقية أشد انحداراً من الجانبين المقابلين لهما، والفرق بين

جوانبه وقاعه يتراوح بين ١٠-١٥ متراً، وانحدار الجوانب بين ٣-٧ درجات ويغطي قاعه بعض الكدوات والبنالك الرملية وغطاء نباتي مبعثر أو كثيف في بعض المواضع. ويتمثل على جانبيه الشمالي الشرقي، والجنوبي الشرقي مدرجات بحيرية ميكروسكوبية عددها ٤ درجات على ارتفاعات ١٨، ١٣، ١٢، ٩ أمتار فوق منسوب البحر، واتساعها بين ٦-٧ أمتار، وانحدارها هين باتجاه قاع المنخفض، وتنتشر بعض المزارع على جوانب المنخفض وبعض الأنشطة البشرية الأخرى.

٣- خليج الخريبة:-

يقع الخليج شمال شرق رأس البحر الأحمر شرق خط طول ٥٣٤ شرقاً وشمال دائرة عرض ٢٨° شمالاً، ويمثل النطاق الساحلي الشرقي بمنطقة البحث، وبلغت مساحته ٩٩,٧٥ كم مربعاً ويأخذ اتجاه شمال غرب جنوب شرق بطول ٢١ كم واتساعه في الشرق ٥,٥ كم والغرب ٣,٨٧ كم، ويحيط به من الجهتين الشمالية والشرقية تكوينات صخرية رسوبية ترجع للميوسين والبليوسين والبليستوسين وهي رواسب حصوية ورملية وكنجولومراتية مروحية ترجع غالباً للفترات المطيرة (Davies and Grainger, 1985, p. 16)، ومن الجهتين الجنوبية والغربية المسطح المائي وسلسلة من الجزر مع حواجز مرجانية، وهي جزر المسيبيح وأم عصيلي وغرباً جزيرة الفرشة التي يجاورها شرقاً جزيرة أم شجيرات وشبه جزيرة الذنيبة.

ولا يزيد في أعماق أجزائه عن ٣٠ متراً من خلال خريطة الأعماق، وأن الحواجز والجزر الصخرية والمرجانية الجنوبية بينها فتحات مائية ولا يزيد عمق الخليج عندها أكثر من ١٠ أمتار، وأن الخليج يستقبل كميات من الرواسب ذات مصادر عدة هي:-

☐ الأودية الجافة كعامل ناقل ترسب أثناء السيول.

☐ الرياح الشمالية باتجاهاتها الثلاث.

☐ الرسوبيات البحرية من التيارات والأمواج.

ولذلك يمكن القول أن الخليج بعد ١٠٠ سنة إذا استمرت عمليات الرسوب بنفس المعدلات وثبات كل العوامل سوف يصبح جزء من اليابس ويردم. وأهم الظواهر التي تتمثل على جوانبه هي:-

☐ الرؤوس الصخرية (المسيح - والخريبة).

- ☐ الجروف البحرية.
- ☐ المراوح الدلتاوية الميكروسكوبية.
- ☐ الشواطئ الحصوية والرملية.
- ☐ الجزر والحواجز والشعب المرجانية.
- ☐ شبه جزيرة الذنبية.
- ☐ المروحة الدلتاوية لوادي عفال.
- ☐ الشروم الميكروسكوبية.
- ☐ السبخات عند الجانب الشرقي.
- ☐ الشواطئ المرتفعة.
- ☐ التلال الصخرية.
- ☐ الرصيف التحاتى الحالى.
- ☐ خليج الذنبية شمال غرب الخريبة بطول ٢,٢٩٢ كم واتساع الفتحة الخارجية ٣,٧٠ كم والداخلية ١,٤٩٧ كم.
- ☐ المروحة الدلتاوية لوادي عفال:

تقع فيما بين دائرتي عرض ٢٨°٧' و ٢٨°١١' شمالاً وخطي طول ٣٥°٠' و ٣٥°١٤' شرقاً. شمال غرب خليج الخريبة وشرق رأس الذنبية على الساحل عند نهاية مصب وادي عفال، ويأخذ المحور الطولي للمروحة الدلتاوية شمال جنوب بطول ٦,٧ كم، وأقصى اتساع لها من الشرق للغرب ٥,٣ كم، وتنقسم إلى ثلاثة أقسام، الأدنى، والأوسط، والأعلى إلى جانب قسم القمة، وبلغ متوسط اتساع كل منها ٤,٧ كم، ٥,٣ كم، ٢,٧ كم، ١,٩٢ كم على الترتيب، وتأخذ شكل مثلث رأسه في الشمال وقاعدته في الجنوب، وطول ضلع المثلث الشرقي ٤,٩٥ كم والغربي ٤,١٢ كم ورأس المثلث عند ارتفاع ٥٠ متراً والقاعدة منسوب سطح البحر وتسمى العكوز مواجهة للرأس البحرى أو لسان الذنبية.

ويوضح شكل (١٢) جيومورفولوجية المروحة، وتتحدد من قسم القمة والمحور إلى القسم الأدنى وللجانبيين انحدارات خفيفة بين ٢-٧ درجات ويجرى على سطح المروحة خمسة مجارى من الأودية المضفرة متوسط أطوالها ١,٦٦ كم، وبلغت مساحة المروحة ٢٠ كم مربعاً وتعد صغيرة مقارنة بمساحة حوض الوادي التي بلغت نحو ٧٢٠ كم مربعاً وبطول نحو ١٢٠ كم واتساع ٦ كمات ويرفده ٣٨ رافداً من الرتبة الرابعة ويجرى في منطقة صخرية قديمة تنتمي لصخور ما

قبل الكمبرى نارية ومتحولة تغطيها لافا بركانية وصخور رسوبية متحولة غطت صخور القاعدة الأركية المنكشفة الآن من البازلت والأنديزيت.

وقد تمت دراسة التكوينات الرسوبية المروحية من قبل الباحث على المستويين الأفقى والرأسى، من خلال دراسة المقاطع الرأسية والقطاعات الأرضية الحقلية، ومن خلال دراسة الأدلة الرسوبية وقراءة الظواهر الجيومورفولوجية يمكن معرفة ما كانت عليه البيئة الرسوبية للمروحة الدلتاوية وكذلك أصل النشأة وكونها رسوبية الرسوبيات وفترات التغيرات الأيوستاتية للمروحة الدلتاوية والعوامل المؤثرة على النحو التالى:-

١- التغيرات الجيولوجية من عمليات رفع للبيئة المصدرية، وهبوط فى البيئة الرسوبية للمروحة الدلتاوية.

٢- التغيرات المناخية وما ترتب عليها من فترات مطر وجفاف أثرت على خواص الرواسب فى الفترتين المطيرة والجافة.

٣- عمليات التجوية والتعرية خاصة تذبذبة الرمال الدقيقة والمتوسطة من فوق السطح أو الرسوب للكثبان الرملية فوق سطح التكوينات الرسوبية.

٤- الذبذبات البحرية عن طريق الغمر أو التراجع مما أدى إلى تدفق أو توقف الرسوبيات وتكون بين الفترتين سطح عدم توافق بين الرواسب المروحية والبحرية.

٥- التذبذب فى كمية التصرف المائى والاختلاف فى المحتوى الرسوبى من حيث الحجم والنوع والشكل والكمية ومواقع الرسوب ومواقعه على المستويين الأفقى والرأسى والقطاعين الطولى والعرضى.

٦- يقل حجم الرواسب من المحور الطولى باتجاه الجانبين، ويزيد من خط الساحل للداخل.

٧- تأثر المروحة الدلتاوية بالعمليات التحاتية البحرية خاصة فى القسم الأوسط والأدنى منها، وتكون الشواطئ البحرية المرتفعة على مناسيب مختلفة أعلاها ٣٠ متراً.

وقد أوضحت الدراسة أن الرواسب تختلف على المستويين الأفقى والرأسى، حيث تختلف من حيث النوع والحجم والشكل والعوامل المؤثرة والبنية الرسوبية مما جعلها متعددة ومتنوعة سطحياً ورأسياً، والسطحية تكوينات جلاميدية وحصوية رملية، صلصالية وبحرية، ورواسب دلتاوية. وتسود التكوينات الحصوية والرملية حيث تغطى ٧٠% من سطح التكوينات، وتترج الجلاميد والحصى من قسم القمة

باتجاه المحور الطولي، ومنه للجانبين، وكذلك الحصوية أما الرملية السطحية فهي خشنة أكبر من ١ مم وهي أقل من ٢ مم وتحتوي على الرمل والغرين والطين. والرواسب المغمورة تمثل مقدمة الدلتا فهي رملية ناعمة متأثرة بالتيارات البحرية الشرقية الغربية الموازية لخط الشاطئ وتكون أوضح عند مسطح المد والجزر. أما الرواسب على المستوى الرأسى فهي مختلفة في التتابعات الأفقية والاستراتيجرافية واتضح أن بنيات الطبقات ذات أشكال مختلفة كاللتطبق المتقطع Cross-bedding والتفرق Lamination والتطبق المتدرج Graded bedding والتدرج في التكوينات ليس منتظماً ويأخذ أنواع التدرج المركب غالباً، ويكون التدرج داخل الطبقة الواحدة أحياناً وربما كان مرد ذلك إلى التدفقات المائية المغيرة في الوادى حيث إنها كانت عبارة عن تدفق مضطرب Turbulent Flow سبب الجريان السيلى مع الظروف الجافة، ومن سيل لآخر فأدى ذلك إلى خلط الرواسب ومن ثم رداءة التصنيف واختلاف بعض العينات عن القواعد العامة.

وتختلف المواد الخشنة والناعمة في التتابعات الرأسية حتى في الطبقة الواحدة يدل على تغير ظروف المناخ من رطوبة وجفاف في كل أقسام المروحة الدلتاوية، حيث الكنجولوجيات المتبادل مع المواد الرملية والصلصالية والمارلية، حيث الرواسب المصنفة والغير مصنفة في نفس القطاع (شكل 13). واتضح أيضاً أن هناك تدرج موزع، حيث الحبيبات الناعمة أعلى الطبقة والخشنة أسفل، ويدل هذا النوع من البنيات على غمر البحر للرسوبيات المروحية ويظهر ذلك بوضوح في القسم الأدنى من المروحة الدلتاوية، حيث طبقات من الكنجولوجيات متداخلة مع الحجر الجيري المرجاني القديم مع عدسات من المارل بها حفريات بحرية بين التكوينات الوادية، وتكوينات شعاب مرجانية على ارتفاعات بين ١٢-٢٠ متراً متحفرة وتبعد مسافات بين ٥٠٠-١٠٠٠ متر عن خط الشاطئ الحالى. ويدل ذلك على أن التكوينات المروحية الدلتاوية ترسبت في بيئة قارية - بحرية في فترات زمنية مختلفة صاحبها تغيرات مناخية رطبة وجافة، وأن هناك شواطئ بحرية مرتفعة عند مقدمة الدلتا سوف أدرسها مع الشواطئ القديمة.

٥- الشواطئ المرتفعة:-

رصد الباحث من خلال الدراسة الحقلية أربعة شواطئ بحرية مرتفعة بفعل الذبذبات البحرية البليستوسينية، ومرفوعة بفعل الحركات التكتونية الحديثة على طول امتداد السهل الساحلى لرأس البحر الأحمر، أعلى هذه الشواطئ ٢٢ متراً وأدناها ٤ أمتار، بالإضافة إلى الشاطئ البحرى الحالى أو الرصيف التحتاى (جدول ٤)، وهي:-

جدول (٤) الخصائص المورفومترية للشواطئ البحرية المرتفعة لساحل عفال بالمتر

الشاطئ	ارتفاعه فوق منسوب البحر	منسوبه الرأسى	ارتفاع الجرف	مجموعهما	مقدار الهبوط بين المنسوبين	منسوب البحر أثناء تكون الشاطئ	اتساعه
الرابع	١٨-٢٢	٤	٣	٧	٧	٢٢	٩٠٠-٢٥٠
الثالث	١٢-١٥	٣	٣	٦	٦	١٥	٣٠٠-١٧٥
الثانى	٦-٨	٢	٣	٥	٤	٨	٣٠٠
الأول	٢,٥-٤	١,٥	٢	٣,٥	٤	٤	١٥٧
الحالى	١,٥	١,٥	٢,٥	٢,٥	صفر	صفر	١٢٠

- الأول: ١٨-٢٢ متراً. - الثانى: ١٥-١٢ متراً. - الثالث: ٨-٦ متر.

- الرابع: ٤-٢,٥ متر. - الحالى: ١,٥ متر.

جدول (٥) أهم خواص والأبعاد المورفولوجية للأرصفت لساحل عفال

الساحل	طوله كم	ارتفاعه سم	اتساعه متر	انحداره درجة	الجرف المصاحب	الرواسب	نوع الرصيف
الشرقى	١٤	١٥٠	٢٠٠-٧٠٠	٣	تحتى	حصوية	منحوت - مبنى
الأوسط	٢٧	١٠٠	٢٦٠-١٠٠٠	٢	تحتى	رملية - شعابية	منحوت - مبنى
الغربى	٣٨,٣٦	١٥٠	٦٧-٣٩٨	٢	تحتى	شعابية	منحوت

وأن هناك عدد من الخواص التى تميز هذه الشواطئ والجروف والأرصفت البحرية على طول امتداد خط الساحل وهى:-

❑ قصر الفترة الزمنية للذبذبات البحرية التى تكونت بها الشواطئ بدليل ضيق وقلة اتساع الأرصفت المصاحبة لها عن ١٠٠ متر، وانخفاض الجرف البحرى المصاحب للرصيف، حيث لا يزيد ارتفاع الجروف المصاحبة عن ٣ أمتار.

❑ أن منسوب البحر أثناء تكون الشاطئ البحرى كان بين المنسوبين وليس هو نفس منسوب الشاطئ كما ذكر بعض الباحثين، وأن المنسوبين العلوى والسفلى للشاطئ هما منسوباً فعل التحات البحرى أثناء تكون الشاطئ وليس منسوب البحر.

❑ يقل مقدار الهبوط فى الشواطئ من الأقدم للأحدث وربما يعد هذا دليلاً على أحد احتمالين: الأول أن الذبذبات فى الإقليم كانت أكبر والثانى أن الحركات التكتونية التى كانت تصيب الأحداث أثرت على ما أعلاه، وإما الاحتمالين معاً.

يعد وجود هذه الشواطئ دليلاً على تذبذب مياه البحر الأحمر في عصر البليستوسين، وقد أكد كثير من الباحثين حدوث هذه التذبذبات في حوض البحر الأحمر ومنهم: Hume, 1906، وNesteroff, 1959، وButzer & Hanson, 1968، وGvirtzman et al., 1971، وHottoinger, 1984، وVita, 1987، وFinzi, C., 1987، ويوسف ١٩٩١، وبدوي ١٩٩٣، والبارودي ١٩٩٩ ويوضح (جدول ٦) المقارنات في حوض البحر الأحمر، ويمكن تتبع فترات تكوين هذه الشواطئ على النحو التالي:-

جدول (٦) الشواطئ الشاعية المرتفعة لساحل عفال والبحر الأحمر

الشاطئ البحري وعمره بالآلاف عام	البحر الأحمر						خليج العبة
	الدراسة الحالية	جزيرة تيران	رأس محمد	شرقه البارودي	غربه بوترز وهانسن	شمال شرق ١٩٨٩	غربه التركماني ١٩٨٧
مونستيري ٦٠-١٢٠	١٨-٢٢	١٨-٢٢	٢٣-٢٥	١٥-١٨	١٠-١٢	٣٠	٦-٧
مونستيري I ٣٢-٤٠	١٢-١٥	١١-١٥	١٨-٢٠	١٢	٥-٦	١٨-٢٠	٣
مونستيري II ١١-١٨	٦-٨	٦-٨	١٢-١٤	٦-٨	٣,٥	١٢-١٥	٢
الفيرسيلي ٧-١١	٢,٥-٤	٢,٥-٤	٥-٨	٣-٤	١,٧	٥-٧	١
الحديث ٤٥٠٠	١,٥	١,٥	١-٢	الحالي	-	الحالي	الحالي

- ١- الفترة المونستيرية: وقد عمرها بحوالي ١٢٠-٦٠ ألف سنة (Horowitz, 1979, p. 174) وتكونت شواطئ ١٨-٢٢ متر، أو تحديداً عمرياً مطلقاً مغايراً من قبل (Gvirtzman and Buchbinder, 1978, p. 173) وهي الأرضفة المتوسطة العمر بين (٢٥-١٥م) جنوب سيناء والتي تقابل (٢٢-٢٠، و١٥-١٨ متر) بعمر بين ٢٥٠-٢٠٠ ألف سنة مضت.
- ٢- الفورم: وقد عمرها بين ٧٠-١١ ألف سنة مضت، ولم تكن متصلة (Emery, et al., 1969, p. 567) بل كانت عبارة عن الفورم المبكرة والوسطى، والمرحلة المتأخرة يفصل بينهما مرحلتان دفيئتان، وهناك تقدير آخر أنها نشأت في الفترة بين الجليدية الأخيرة لما قبل الفورم بين (١١٥-

(٩٢ ألف سنة قبل الآن (Gvirtzman and Buchbinder, 1978, p. 173) وهي الشواطئ (١٠-١٢، ٦-٨، ٣-٤ متر) وقدرت فيما بين رأس نصراني ورأس محمد عمرياً بين ١٠٨-١٤,٠٠٠ سنة قبل الآن. وقد حدد السيارى وزميله الشاطئ البحرى ١٢ متراً عن رأس الشيخ حميد بعمر قدره ٣٥ ألف سنة عن طريق C14. (Al-Sayari, S., et al., 1984, pp. 32-47) وشاطئ ١٥ متر جنوب مدينة العقبة بعمر قدره ٢٩,٥٠٠ سنة عن طريق C14 (Vita-Finzi, C., 1987, p. 559) وهي تتبع الفورم المبكرة. أما الشواطئ (٨-٦، ٤-٥، ٢ متر) فقد حددها وأشار إليها كثير من الباحثين فى سواحل حوض البحر الأحمر شرق وغرب وخليجيه مثل (Butzer and Hansen, 1968, Hume, 1906) (بوى ١٩٩٣ ص ص ٢٤٥-٢٥٠، وبحيرى وزميله ١٩٨٩، ص ص ٣٧٠) على ساحل خليج العقبة، و (Vita-Finzi, 1987, p. 559) (والبارودى، ١٩٩٩، ص ٩١)، وتكون الرصيف الحائى البحرى الحالى على ارتفاع ١,٥ متر وقدر عمره بحوالى ٦,٥ ألف سنة من قبل (Hottoinger, 1984, p. 24)، وأن النطاق الساحلى الشرقى تكون به مجموعة من الشواطئ البحرية المرتفعة داخل التكوينات الصخرية المروحية والتي ترجع لفترات البليستوسين المطيرة، وتتداخل التكوينات المروحية مع البحرية ووجود عدم توافق بين رواسب الكربونات والمرجانيات والمروحية، وتختلف الجروف المشرفة على المروحية عنها فى البحرية.

٦- شرم مجوا:-

يعد شرم مجوا من الظواهر التى تميز النطاق الساحلى الغربى وإن كان صغيراً فى مساحته وأبعاده مقارنة بشروم حوض البحر الأحمر، وهناك بعض الشروم الميكروسكوبية أيضاً والتي بلغ عددها سبعة شروم من ضمنها ثلاثة جنوب شرم مجوا، ويقع شرم مجوا على ساحل خليج العقبة ويحد منطقة البحث من الشمال الغربى.

ودرس الباحث الشرم دراسة تفصيلية حتى يمكن معرفة خواصه وسبب نشأته وتطوره والعوامل الديناميكية المؤثرة فى تطوره من خلال الدراسة الحقلية والخرائطية والمرئيات الفضائية، وعمل قطاعات حقلية ورسومات (شكل ١٤) واتضح أن فتحة الشرم على مياه الخليج مع محوره باتجاه شمال غرب جنوب شرق بطول ٣,٦ كم وإتساع فتحته الخارجية ١,٨ كم شمال شرق- جنوب غرب

وإتساعه فى الداخل ١,٦ كم وفى الوسط باتساع ٦٩٥ متر بنفس اتجاه خط الساحل وهو عبارة عن قسمين خارجى وداخلى يفصل بينهما فتحة أقل اتساعاً ولايزيد عمقه عن ١٥ متر ومتوسط العمق ٩,٥ متر فقط ويتراوح ارتفاع جوانبه بين ٢٠-٢٥ متراً.

وجوانب الشرم صخرية جرفية شديدة الانحدار مخرسة مرتفعة وضيقة صخورها جيرية وجبسية وجيرية مرجانية ورملية، ميوسينية وبليو-بليستوسينية تتفق فى سيادة الظواهر التحاتية والرسوبية تطورت فى بيئة بحرية. ويتمثل بعض الظواهر بالشرم هي:-

- ☐ الجروف البحرية بارتفاعات بين ١,٥-٣ أمتار وتحيط بشواطئه والتقويض السفلى عند الجروف البحرية بارتفاعات الأمواج الحادثة نحو متر فقط.
- ☐ جزيرة صخرية عند مدخل الشرم بارتفاع ١٠ أمتار.
- ☐ شعاب مرجانية تحيط بجوانب الشرم من كل اتجاه ويتراوح اتساعها من ٥٠-١٦٣ متر.

- ☐ الرؤوس الصخرية الميكروسكوبية والتي بلغ عددها سبعة رؤوس.
- ☐ الشواطئ البحرية المرتفعة وبلغ عددها ثلاثة شواطئ أعلاها ١٢ متر، ٧ متر، ٣ متر فوق منسوب البحر.

- ☐ رواسب رملية وصلصالية جنوب الشرم.
- ☐ الوادى الجاف بطول ٣,٥ كم وينبع من ارتفاع ٣٠ متراً جنوب الشرم، وهو وادى ضيق عميق قليل الانحدار.

- ☐ الرصيف التحاتى البحرى الذى يحيط بالشرم من كل جوانبه ويكون أكثر اتساعاً عند فتحة الشرم غرباً باتساع ٨٣٥ متر ومن الداخل بين ٣٣-٩٧ متراً عدا الجوانب الجنوبية.

وجود سبختين داخل الشرم الصغرى فى شمال غرب الشرم وكانت عبارة عن زراع مائى والثانية جزء من الشرم من الجنوب وردمت بالرواسب الوادية الريحية بنفس اتجاه ومحور الشرم شمال غرب - جنوب شرق بطول ١,٠٥٢ كم وتشرف على مياه الشرم باتساع ١,٠٩٣ كم وفى الوسط ٦٥٤ متر والجنوب ٣٠٥ متر وتتراوح ارتفاعاتها بين ٥-٧ متر وعلى جوانبها شاطئ بحرى مرتفع ١٢ متر أما رواسبها فهي مثل بقية رواسب السبخات وإن كانت تزداد فيها نسبة الرمال الخشنة المجلوبة من المسيل أو الوادى الجاف جنوباً.

نشأة الشرم:-

تعددت الآراء وكثرت وتضاربت في نشأة شروم حوض البحر الأحمر، ولكن أجمعت على أن نشأتها عبارة عن أودية نهرية غارقة متأثرة بالانكسارات. ولكن من خلال دراسات الباحث لشروم رأس محمد بسيناء (بدوي ١٩٩٣)، وشروم ساحل خليج العقبة (بدوي ١٩٩٩) والشرم الحالي يمكن القول بأن نشأتها مركبة تكتونية-بحرية، وذلك بسبب كثافة الانكسارات الموازية، والمتعامدة والمائلة على طول امتداد ساحل البحر الأحمر والتي عملت فيها المياه في فترة لاحقة، ربما تكون الفترة المونستيرية والفورم الجليدية وما تخللها من فترات ثانوية.

وهناك أدلة على عدم نشأتها كأودية نهرية غارقة تتمثل في:-

(أ) أن كثيراً من الشروم لا ينتهي إليها أودية جافة كما في شروم أم سيد (بدوي ١٩٩٣، ص ٢٥٤) والدخيلة (التركمانى ١٩٨٩، ص ٨) وجنوب بناس (منبارى ١٩٩١، ص ٢٧٥)، وضحكان السعودي (البارودي ١٩٨٩، ص ص ١٤-٣٣)، وأن بعض الشروم التي تنتهي إليها أودية لا تتناسب في أبعادها معاً، كشرم الفيورد (التركمانى ١٩٨٧، ص ١٥٧)، و (Gvirtzman, et al., 1980, p. 484)، وضباء السعودي (البارودي، ١٩٨٩، ص ١٦)، وأن بعض الشروم تضيق فتحاتها، وتتسع في الداخل ولا يتناسب ذلك مع قوانين المجارى المائية كما في شرم أبحر السعودي، حيث اتساع فتحته ٠,٥ كم وفي الداخل ١,٥ كم (البارودي ١٩٨٩، ص ٢١)، وشرم اللولى (منبارى ١٩٩١، ص ٢٧٠) وشرم الشيخ (بدوي ١٩٩٣، ص ٢٥٤)، وبعض الشروم تأخذ الشكل الصليبي تكاد تتساوى فيه الأبعاد، علماً بأن الفتحات الموازية للشاطئ لا تنتهي إليها أية أودية.

(ب) عدم وجود علاقة ارتباطية بين أبعاد الشروم والأودية التي تجرى إليها، حيث يصل طول بعض الشروم إلى ٧ كم (المشاط ١٩٨٧، ص ١٥٣) و ٩ كم (البارودي ١٩٨٩، ص ١٩)، وبعض الأودية طولها ٣ كم فقط كشرم ضباء، وكذلك عرض الأودية، والشروم كما في شرم رابغ بعرض ٦ كم ووادي واحد كم فقط (المشاط ١٩٨٧، ص ١٥٤)، وشرم حواز لا يتناسب وقصر قطاعه الطولى أو العرضى (البارودي ١٩٨٩، ص ١٨٠).

(ج) لا توجد علاقة بين أبعاد الشروم وأحواض الأودية التي تنتهي إليها.

(د) يقل عمق الأودية وتزيد عنها الشروم كثيراً كما في شرم ضياء أكثر من ١٠٠ متر (٦٠ م تحت منسوب البحر زائد ٤٠ متر لجوانبه) (البارودي ١٩٨٩، ص ١٦) وشرم أبو مخارج ١٠٨ متر (-٩٣ متر + ١٥ م) (منباري ١٩٩١، ص ٢٧٠) ولا يزيد عمق الأودية عن ٥٠ متراً.

(هـ) وجود الشواطئ المرتفعة داخل وعلى جوانب الشروم بالرغم من اختلاف التكوينات الصخرية والخواص المورفولوجية لها، ويمكن أن نبرهن على ذلك بإضافة عدد من الأدلة تنفي نشأتها كأودية نهريّة غارقة وتعضد النشأة المركبة بفعل البنية وعمليات التحات البحرية وهذه الأدلة تتمثل في:-

(أ) وجودها على هيئة أشكال هندسية (Avraham, et al., 1979, p. 242) وتأخذ محاورها نفس خطوط ومحاور الانكسارات، على جانبي البحر الأحمر كما في أودية أبو مزاريب والحمد شرقاً، ضوى وحافافيت غرباً وما يصاحبها من شروم بينها رؤوس صخرية. (Adel Gawad, M. 1969, pp. 25-37)

(ب) تتمثل الشروم في تكوينات صخرية نارية ورسوبية.

(ج) عمق القطاعات العرضية للشروم وقصر القطاعات الطولية، وعدم تناسبهما مع قطاعات وأحواض الأودية.

(د) تتمثل كل الظواهر التحاتية والرسوبية داخل وعلى جوانب الشروم خاصة الشعاب المرجانية وعدم تأثرها برواسب الأودية أو عدم وجود مراوح دلتاوية أمام الشروم أو عند مصبات الأودية التي تنتهي إليها.

الأرصعة التحاتية:

تعد الأرصعة التحاتية من أكثر الظواهر المتمثلة على طول امتداد النطاق الساحلي لرأس البحر الأحمر بطول يزيد عن ٧٠ كم وإن كان يقطع بعضها بعض الظواهر الرسوبية أو الشواطئ الرملية أو الحواجز البحرية، ومن خلال الدراسة الحقلية أمكن معرفة الخواص المورفولوجية والمورفومترية ومنهما يمكن تحديد ومعرفة أصل النشأة والتأريخ واستقراء ماضي الشواطئ البحرية المرتفعة بعد دراسة وقياس عمليات النحت والرسوب وحركة المواد الرسوبية على طول امتداد الشواطئ، ويوضح شكل (١٥) الرصعة والجروف ويمكن أن نتبين أن النطاق الساحلي الغربي ويليهِ الشرقي ثم الأوسط بالنسبة لسيادة هذه الظاهرة.

أما أبعاده، فيتراوح ارتفاعه بين ٥٠-١٥٠ سم واتساعه بين ١٢٧ متراً شرقاً، ٣٩٨ متراً غرباً ويزيد عن ذلك فيصل إلى ١٩,١ كم عند النطاق الأوسط، أما عند

نطاق الجزر شرق رأس القصبة، فكل منطقة الجزر عبارة عن رصيف تحاكي بحرى ينتشر على سطحه مجموعات من الأشكال المرجانية، وانحدار الرصيف بين ١-٣ درجات، ويوجد نوعان من الرسوبيات على سطح الرصيف:-
الأول: المفتتات الصخرية والحصوية والرمال الناجمة عن الجروف البحرية والرياح.

والثاني: رواسب الكربونات والشعب، وأن هذه وتلك يقل حجمها وسمكها باتجاه البحر، وتشكل أحياء المرجانيات غالبية الرواسب الشعابية، بينما نجد أن هناك أحياء أخرى كالمحاريات والهياكل واللافقاريات والطحالب. وهناك بعض رواسب الحطام العضوى المتكسر من الشعب الجرفية الأقدم والتي تنقلها التيارات والأمواج، وتلتصق بالرصيف التحاكي عن طريق الذوبان أو تترام وترسب باتجاه البحر لتوسع الرصيف على حساب الجرف البحرى المصاحب، ومن خلال القياسات الحقلية ومعرفة الأبعاد والاختلافات المورفولوجية والرسوبيات المصاحبة والتغيرات التى حدثت لها بعد الترسيب Digenetic Changes يمكن تقسيم الأرضفة التحاكية إلى ثلاثة أقسام رئيسية (شكل ١٥) هي:-

(أ) الأرضفة المبنية: وهى أحدثها عمرياً وعمقه ١,٥ متر وأكبرها انحداراً ٣ درجات وأقلها اتساعاً بمتوسط ١٠ متر، وهو عبارة عن تكوينات مرجانية مع الركام المكون من كسر الحطام الصخرى والكنجولومرات والرمال الجيرية وتتماسك عن طريق المرجانيات والطحالب الكالسية والأحياء البحرية.
(ب) الأرضفة المنحوتة: بفعل التحات البحرى ويجاور السابق باتجاه اليابس، ومنحوت على حساب الجرف المصاحب، وأقدم منه عمرياً، وأكثر اتساعاً (٥٠-٧٥ متراً)، وأقل عمقاً (واحد متر) وانحداراً (١-٢ درجة) ويخلو من الرواسب وينمو على سطحه الشعاب بدون اتصال وعلى شكل بقع Patch reefs موزعة بأشكال غير منتظمة (صورة ١١).

(ج) الأرضفة المنحوتة-المبنية: أسفل الجروف البحرية، وتلى النوعين السابقين باتجاه اليابس وأقدمها عمرياً وأعلاها ارتفاعاً (نصف متر) وأقلها انحداراً (درجة واحدة) ويتراوح اتساعه بين (٥٠-٧٥ متراً) ومغطى بالرسوبيات الجرفية المجروفة أو المتساقطة أو المنزقة من الكتل الشعابية الأقدم عمراً، وليس بالضرورة وجود الأقسام الثلاثة فى موضع واحد وربما يوجد قسم أو اثنين فقط.

ومن خلال الدراسة الحقلية والخرائطية والبيانات النصية والمرئيات الفضائية، أمكن تقدير عمليات النحت والرسوب السنوية، حيث إن معدل النحت السنوي ٠,٨ سم/السنة، والرسوب سننيمتر واحد/السنة، ويتراوحا بين ٠,٧ - ١,٢ سم/السنة، ٠,٧ - ١,٤ سم/السنة لكل منهما على الترتيب. وبناء على ذلك يمكن القول أن عمر الرصيف التحتي البحري الذي يكون اتساعه ٩٦ متراً عمره ١٢ ألف سنة بفرض ثبات كل العوامل دون تغير وهذا يكاد يكون مستحيلاً.

وبناء على الدراسات بحوض البحر الأحمر يمكن القول أن الرصيف التحتي البحري تكون في عصر الهولوسين في ثلاث فترات هي: الأولى: وتعادل الفيرسيلية Versilian ١١-٧ آلاف سنة، والثانية: تساوى الأطلنطية Atlantic ٧-٤,٥ ألف سنة، والثالثة، الحالية وتعادل الحديثة Recent ٤٥٠٠ حتى الآن. وقد تذبذب منسوب البحر بين ١,٥ متر ارتفاع في الأولى والثانية هبط منسوبه ثلاثة أمتار، والثالثة بدأ يعود حتى الوقت الحالي، فحدث نحت ورسوب وتكون ونما مرجان حديث على أسطح الرصيف التحتي الحالي.

وقد درس كثير من الباحثين الرصيف التحتي على سواحل البحر الأحمر شرقاً وحدده (Al-Sayari, S.S. et al., 1984, p. 68) بارتفاع ١,٨ متر فوق منسوب البحر الحالي عند منطقة الوجه. وبرأس شدا بجزر فرسان أسفل الجرف الحالي رصيف تحاتي مقبوض (البارودي، ١٩٨٩، ص ص ٦٥-٦٧)، وقطع للأمواج بارتفاع ٢ م ويرجع للفلندري (Jado, A.R. et al., 1990, p. 56) ولا يزال يتكون المرجان الحالي منذ ٧ آلاف سنة لأن (البارودي ١٩٩٧، ص ٦٨) ويوجد عند ضباء على منسوب ٠,٥ متر (البارودي ١٩٩٩، ص ٣٥).

أما ساحل الأحمر غرباً فعند القصير بارتفاع ١,٥ متر ويرجع للهولوسين (Berry, W. and Budel, 1952, pp. 104-32) وفي السودان ٠,٧٥ متر (Berry, W. and Ball, 1986) وجنوب شرق سيناء رصيف رابع عند المنسوب الحالي (Gvirtzman and Buchbinder, 1978, pp. 170-90) وأرجعاً عمره للهولوسين، و(بدوي ١٩٩٣، ص ٢٢٠) و(٢٠٠١، ص ٦٨) جنوب سيناء وجزيرة تيران.

وعند سواحل خليج العقبة فقد حدد هيوم Hume عمره ٦٥٠٠ سنة (1906, p. 141) و (التركمانى، ١٩٨٧، ص ١٤٢) ٥٠٠٠ سنة ومنسوبه متر واحد، وفي جنوب مدينة العقبة ورأس الشيخ حميد درسه (Al-Sayari, et al., 1984,

(pp. 33-40 و (Fini, 1987, p. 559) و (البارودي ١٩٩٩، ص ٢٩) عند رأس الشيخ حميد.

أما Fridman فحدد عمر المرجان على سطح الرصيف تحديداً مطلقاً بعمر ٤٧٧٠ ± ١٤٠ سنة (1968, p. 987)، وكذلك Hottinger حدد عمر المرجان بحوالي ٦,٥ ألف سنة مضت فوق الرصيف الحالي (1984, pp. 25-31). وبناء على ذلك يمكن القول أن ما سبق تحديده من عمر الرصيف التحوالي الحالي بعصر الهولوسين من قبل الباحث ربما يجانبه الصواب.

رابعاً: تنمية ساحل عفال السعودي

بعد الدراسة الجيومورفولوجية لساحل عفال السعودي، اتضح أنه لا يوجد بها استخدام للأرض يحقق فوائد اقتصادية أو اجتماعية إلا على نطاق محدود للغاية عند بلدات الخريبة، وعينونة، وقيال في الزراعة المطرية أو السيلية الغير منتظمة وصيد الأسماك من قبل بعض الصيادين ببلدة الخريبة والرعى وقد تمكن الباحث من دراسة إمكانيات ومواقع التنمية المحتملة وتبين أن التنمية السياحية تعد من أهم العوامل، حيث أنها ذات عوائد اقتصادية سريعة، يليها صيد الأسماك وبعض الصناعات الخفيفة التي تقوم عليها، ثم الزراعة الغير تقليدية خاصة زراعة التمور والمواالح، والرعى ويتم تنمية رأس البحر الأحمر على المستويين الإقليمي والمحلي وذلك على النحو التالي:-

- ١- التنمية السياحية.
- ٢- الثروة السمكية.
- ٣- الزراعة غير التقليدية والرعى.
- ٤- التنمية الشاملة وإقامة الجسر الدولي.
- ١- التنمية السياحية: وذلك من خلال:-
 - (أ) تنمية خط الساحل وتزويده بكل ما يلزم من إمكانيات وتجهيزه للاستخدام السياحي، حيث يزيد طوله عن ٧٠ كم.
 - (ب) إقامة مناطق سياحية وفنادق وقرى ومنتجعات ومناطق ترفيهية على طول امتداد الساحل وخصوصاً أنها منطقة محمية من الأمواج صيفاً وشتاءً، وعمل سياحات السفارى بالجبال والأودية المجاورة.
 - (ج) تحديد مناطق للرياضات البحرية والغوص والسباحة لما تتميز به السواحل من تنوع أحيائي كبير، وتشجيع رياضات الصيد البحري.
 - (د) إنشاء موانئ للقوارب البخارية الحديثة عند الخريبة.

- (هـ) إقامة ميناء ومحطة ركاب بحرية عند رأس الشيخ حميد لتتصل بميناء نبق غرباً عند ساحل سيناء وجنوب غرب شرم الشيخ لزيادة النشاط السياحي.
- (و) استغلال الآثار القديمة ببلدة الخريبة خاصة الآثار التي ترجع للعصور المعينية، وما قبل الميلاد، وحوض الناقة ونقوش المقابر المنحوتة في التلال الصخرية.

(ز) استغلال الجزر سياحياً حيث بلغت نحو ٤٠ جزيرة من أروع المناطق في الغوص والمرجان والكائنات الأحيائية البحرية، وبناء بعض القرى السياحية عليها واستغلال هدوء مياه البحر في ذلك.

٢- الثروة السمكية:-

تكثر وتتنوع الثروة السمكية بمياه البحر الأحمر، وهناك عدد من الصيادين بقرية الخريبة يستغلون المكان كمرفأً طبيعى لرسو قواربهم، ولذلك يمكن اقتراح الآتى:-

- (أ) إقامة ميناء صيد بحرى حديث عند بلدة الخريبة.
- (ب) عمل صناعات وإنشاء بعض المصانع الصغيرة كحفظ وتجفيف وتعليق وتعليب وتبريد الأسماك لإمداد القرى والمنتجعات السياحية التي سوف تقام بالمنطقة.
- (ج) الاهتمام بالصيادين وتشجيعهم وتعريفهم بأساليب الصيد الحديثة وأماكن الصيد الاقتصادية.
- (د) استغلال شبكة الطرق التي تربط ساحل عفال بحقل شمالاً وتبوك شمال شرق وساحل البحر الأحمر جنوباً في التنمية.

٣- التنمية الزراعية والرعى:-

يمكن زراعة بعض الأشجار المثمرة كالنخيل التي تناسب هذه البيئة وتطوير ما هو موجود بالفعل (صورة ١٢)، خصوصاً أن السهل الساحلى به مياه جوفية قريبة من السطح تجرى من الشمال للجنوب ويظهر أثرها فى الغطاء النباتى الكثيف فى مناطق والمبعثر فى بعض المواضع الأخرى، وزراعة محاصيل الخضر والفاكهة لتزويد المناطق السياحية المزمع إنشائها مستقبلاً، وعمل بعض الصناعات الخفيفة عليها كتجفيف التمور، وتنمية الرعى والمراعى القائمة بالفعل من قبل السكان المحليين واستخدام الأساليب الحديثة والرعاية البيطرية للحفاظ على الثروة الحيوانية وزيادتها.

٤- التنمية الاقتصادية الشاملة:-

وذلك على المستويين الإقليمى والمحلى، وعمل تخطيط هيكلى للتنمية الشاملة عن طريق ربط رأس القصبه السعودى والساحل المصرى بجسر دولى يربط بينهما كمحور حركة مباشر بين الوطن العربى الآسيوى شرقاً والإفريقى غرباً، ومما يزيد من أهمية هذا الجسر عدم وجود بديل برى يربط بين شرق وغرب الوطن العربى، ويمكن القول أن هذا الجسر يحقق مجموعة من الأهداف الاستراتيجية والعسكرية والدينية والاقتصادية:-

- ١- يعد حلقة وصل واختصار الوقت والجهد والكلفة.
 - ٢- تحقيق التكامل الاقتصادى بين الموانئ العربية.
 - ٣- نقل الحجاج والمعتمرين للحرمين وزيادة عددهم وخفض الكلفة.
 - ٤- نقل المواطنين والمقيمين بين دول الخليج وبلاد الشام والعراق، والوطن العربى الإفريقى والعكس.
 - ٥- زيادة حركة النشاط الاقتصادى بين الدول الآسيوية والأوروبية والإفريقية.
 - ٦- نقل البضائع سريعاً وعدم تلفها وخفض كلفتها.
 - ٧- زيادة إمكانية استيعاب أحجام مرور إضافية نتيجة التنمية لمنطقة رأس البحر الأحمر فى المملكة العربية السعودية ومصر.
 - ٨- يربط ما بين أكبر حقول نفط فى الخليج وأكبر سوق استهلاكى غرب أوروبا.
 - ٩- يمكن عمل خط أنبوب بترول عبر الجسر من الشرق للغرب بين حقول الإنتاج ومناطق الاستهلاك.
 - ١٠- زيادة أهميته وخصوصاً بعد تفكير إسرائيل فى حفر قناة بين البحرين بصورة جادة.
- وهناك عدد من المحددات تم على أساسها اختيار الربط بين السعودية ومصر، تم أخذها فى الاعتبار عند تحديد مسار الجسر وهى عوامل متعددة من أهمها:-

- ١- عامل متحكم وهو العامل السياسى بين المملكة العربية السعودية ومصر وإسرائيل.
- ٢- يبلغ طول الجسر ١٨,٥ كم من الساحل السعودى شرقاً والمصرى غرباً وتم تقسيم الجسر إلى ثلاثة قطاعات هى:-

(أ) القطاع الشرقي الشرقي بطول ٧ كم وبعمق بين ٢٠-٣٠ متر وهو عبارة عن جسر عادي وليس معلقاً.

(ب) القطاع الأوسط جزيرة تيران بطول ٥ كم وهو نطاق يابس بين الاثنين، وارتفاع الجزيرة به ٢٠ متراً.

(ج) القطاع الغربي مضيق تيران بطول ٦,٥ كم، وينقسم إلى ممرين بحريين جرافتون شرقاً باتساع ٨٧٥ متراً، وانترايوس غرباً ٨٥٠ متراً، والشرقي بعمق ٧٣ متر، والغربي بعمق ٢٤٢ متراً، ويفصل بينهما ٤ جزر مرجانية ظهرت على سطح الماء أثناء الجزر، وهي جاكسون، وود هوس، وتوماس، وجوردون باتجاه الشمال الشرقي للجنوب الغربي، ويكون الجزء الغربي من الجسر معلقاً مثلماً في جسر أكاشي كيوكي في اليابان بطول ٢ كم، وجسر صقلية-إيطاليا ٣,٣ كم معلقاً.

٣- التكوينات الصخرية الشرقية برأس القصبه وتيران، والساحل الغربي بسيناء فهي صخور بليو-بليستوسينية جيوية ومرجانية صلبة تقاوم عمليات التحات البحرية.

٤- العوامل الجيومورفولوجية والتي تتمثل في النحت والرسوب والأمواج، والتساقط الصخري والسيول، وارتفاع منسوب البحر والهزات الزلزالية.

٥- محددات التنمية (الاقتصادية، العمرانية، والتنمية الزراعية، والسياحية، والصناعية، وصيد الأسماك، والأمنية على طول امتداد المناطق التي يمر عليها الطريق والجسر الدوليين في المملكة العربية السعودية ومصر كمحور طولي فيما بين الوطن العربي.

٦- محددات استخدام الأرض فهي استعمالات غير اقتصادية.

٧- التكاليف المباشرة لإنشاء الطريق والجسر، حيث يتم الاستفادة من الطرق الموجودة لتخفيض التكلفة، وكل منهما تقوم بعمل ما يخصها من طرق، والمشاركة في إنشاء الجسر أو طرحه لشركات استثمارية بحق انتفاع، بحسب الاتفاقات بين الجانبين.

٨- مصاريف الصيانة والتشغيل للجسر وذلك من خلال تحصيل رسوم عبور.

٩- وبعد أخذ كل هذه المحددات في الاعتبار أمكن تحديد ثلاثة بدائل للجسر الدولي (شكل ١٦) وهما:-

(أ) الجسر البري: عبر رأس القصية السنعودي - جزيرة تيران - ساحل سيناء بطول ٢٢ كم وأفضل مواقع مرور ٢٥ كم.

(ب) البرى - البحرى: من رأس القصبة شرقاً حتى جزيرة تيران غرباً بطول ١٢ كم منها (٧ كم) جسر عادى لأن عمق الماء بين ٢٠-٣٠ متراً فقط بين الساحل شرقاً والجزيرة غرباً، وه كيلو فوق جزيرة تيران، وهذا تنفيذه غير مكلف.

ثم يكتمل عبر طريق وميناء بحرى غرب جزيرة تيران ومنها إلى ميناء شرم الشيخ، وإذا تعذر تنفيذ البديل الأول (من اقتراح الحكومة السعودية) والبديل الثانى (من اقتراح الباحث) يمكن طرح بديل ثالث من اقتراح الباحث أيضاً وهو خط ملاحى بحرى (طريق بحرى) عن طريق موانئ عند الساحل السعودى شرقاً فى المنطقة بين رأس الشيخ حميد شمالاً ورأس القصبة جنوباً، وخصوصاً إن بها مرفأ طبيعى وخطوط الأعماق تسمح بذلك، ومنها إلى الساحل المصرى غرباً عند نبق أو شرم الشيخ وهى موانئ قائمة بالفعل وتحتاج توسيع أو تطوير فقط.

ويمكن تنفيذ مراحل التنمية بساحل عفال على مراحل وليست دفعة واحدة حتى يمكن عملية متابعة وتقييم كل نوع منها وكل مرحلة وتعطى مرونة لتعديل المخطط كلما لزم الأمر. وفى المرحلة الأولى يمكن الاستغلال السياحى والزراعى المتاح والثانية، الثروة السمكية والثالثة الشاملة والجسر الدولى البحرى أولاً، وثانياً البحرى - البرى وثالثاً البرى.

نتائج البحث

بعد انتهاء الدراسة التحليلية المتعمقة كما وكيفا والتفسير بأدلة علمية دقيقة ووسائل وأساليب متعددة، تمكن الباحث من الخروج بنتائج علمية فى أصل النشأة والتكوين والتطور، والعوامل والعمليات الجيومورفولوجية والتغيرات البيئية المناخية البليستوسينية وهى:-

- ١- أن ساحل عفال السعودى عبارة عن حوض تركيبى ترسيبى نقلت إليه الرواسب عن طريق الجريان المائى والدليل على ذلك التتابعات الاستراتيجرافية والتكوينات السطحية، كوجود الطبقات وتنوع البيئات كالترقق والتطبق والتى تتميز باضطرابات شديدة، وتجاورها أو تتداخل معها فى كثير من المواضع الرسوبيات البحرية أو ربما تكوينات بحرية فقط كما فى النطاق الغربى الساحلى، تضيف إليها الرياح رقائى وشرايح وعدسات رملية.
- ٢- نستنتج من ذلك أن الرسوبيات تكونت فى بيئتين رئيسيتين: قارية وبحرية، حيث تدل البنيات والتدرج غير المنتظم المركب داخل الطبقة الواحدة على أن التدفق المائى كان مضطرباً، وأن التدرج الموزع يشير إلى فترات الغمر البحرى، والتدرج المعكوس يدل على الانحسار البحرى وتدفق عال للرواسب الوادية الأحدث، وكلها تشير إلى وجود بيئتين قارية وبحرية.
- ٣- تختلف التكوينات الجيولوجية السطحية من حيث النوع فهى جرانيتية، وجيرية، ورملية، ومارلية، وكنجولومراتية والعمر قديمة، وميوسينية وحديثة والوضع التركيبى، فالانكسارات نظامين؛ أقدم يتبع البحر الأحمر وحديثة مع اتجاه خليج العقبة مما جعلها تؤثر على مورفولوجية السطح بالساحل.
- ٤- يتميز السهل الساحلى بأنه مخالف لكل سواحل حوض البحر الأحمر ويمتد من الشرق للغرب بطول ٧٠ كم، وهو سهل تسود فيه الظواهر التحتائية البحرية كالجروف والرؤوس والأرصفة التحتائية والإرسابية كالحواجز والشواطئ والألسنة والمرجان والمشاركة كالشواطئ المرتفعة، واتضح أن الساحل ثلاثة نطاقات: الأول الشرقى تحاتى - رسوبى، والثانى الغربى تحاتى والثالث الأوسط رسوبى، بالإضافة إلى بعض الظواهر القارية

كالأودية والمراوح الفيضية، والتلال الصخرية والكثبان الرملية، والأودية والمسيلات.

- ٥- هناك عوامل وعمليات جيومورفولوجية أسهمت في تحديد نشأة وتطور الظواهر بساحل عفال، فهي نتاج التغيرات الجيولوجية والمناخية البليستوسينية إلى جانب عمليات التعرية خاصة التحاتية منها، وأن وجود الشواطئ البحرية المرتفعة والمرفوعة يعد دليلاً على تغيرات مناخية وأيوساتية، وتكتونية وأمكن استقراءها من دراسة الأرضة التحاتية ومن خلال عمليات النحت والرسوب وكذلك نمو الشعاب على أسطحها، وبأشكالها الحلقية، والحاجزية، والهدابية، والنضدية والمنفردة.
- ٦- يمكن تنمية النطاق الساحلي لساحل عفال، وخصوصاً أن استخدام الأرض لا يحقق عوائد اقتصادية أو اجتماعية، لذلك اقترح الباحث بعد دراسة محددات التنمية ومواقعها أنه يمكن تنميتها سياحياً وزراعياً واستغلال الثروة السمكية وإنشاء جسر برى دولى كمحور حركة مباشر بين الوطن العربى الآسيوى شرقاً والإفريقى غرباً.

المصادر والمراجع

أولاً: العربية:

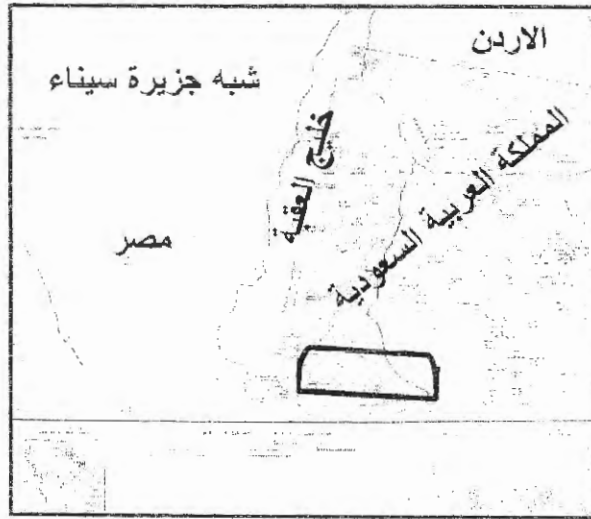
- ١- المملكة العربية السعودية: الخرائط الطبوغرافية مقاييس ١ : ٢٥٠,٠٠٠، ١ : ٥٠,٠٠٠ لسنوات ١٣٨٣هـ، ١٤٠٠هـ، ١٤٠١هـ، ١ : ٥٠,٠٠٠، ١ : ١٠٠,٠٠٠.
- ٢- أكاديمية البحث العلمي (سنوات متعددة) مركز الاستشعار من بعد، Land sat لوحات MSS، TM، MM لسنوات ١٩٨٤، ١٩٩٤، ١٩٩٦، ٢٠٠٠، ٢٠٠٢.
- ٣- المساحة العسكرية المصرية، لوحة جزيرة تيران مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠.
- ٤- هيئة المساحة الجيولوجية السعودية سنوات ولوحات متعددة:
 - خريطة جيولوجية للجزيرة العربية ١٩٦٣ مقياس ١ : ٢,٠٠٠,٠٠٠.
 - الخرائط الطبوغرافية ١٩٦٠-١٩٩٩ مقاييس متعددة.
 - خريطة Land sat لمربع تهامة الشام ١٩٨٤ مقياس ١ : ٥٠٠,٠٠٠.
 - خريطة جيولوجية لمربع البدع (بدون قاعدة لاندسات ١٩٨٧ مقياس ١ : ٢٥٠,٠٠٠).
- ٥- وزارة البترول والثروة المعدنية السعودية، الخريطة الطبوغرافية للبدع رقم NH36-16 مقياس ١ : ٢٥٠,٠٠٠.
- ٦- وزارة الزراعة والمياه السعودية ١٩٧٦ النشرات المتروولوجية-الخرائط العامة للتربة ١٩٨١.
- ٧- البحرية البريطانية، ١٩٧٦، ١٩٩٢، ٢٠٠١، مقاييس مختلفة وأرقام متعددة.
- ٨- إبراهيم بدوي: (١٩٩٣) منطقة رأس محمد فيما بين وادي العاط الشرقي والغربي - دراسة جيومورفولوجية - رسالة دكتوراه غير منشورة قسم الجغرافيا - جامعة الإسكندرية.
- ٩- إبراهيم بدوي: (١٩٩٩) تطبيقات الاستشعار عن بعد في دراسة جيومورفولوجية شروم خليج العقبة السعودي - مجلة كلية الآداب جامعة الإسكندرية المجلد التاسع والأربعون.
- ١٠- -----: (٢٠٠١) جزيرة تيران دراسة جيومورفولوجية - مجلة كلية آداب شبين الكوم العدد ٢٥.

- ١١- أحمد محمود سليمان الشنطي: (١٩٩٥) الرواسب المعدنية في المملكة العربية السعودية، جامعة الملك عبد العزيز، مركز النشر العلمي، جدة.
- ١٢- -----: (٢٠٠٣) جيولوجية الدرع العربي، جامعة الملك عبد العزيز، مركز النشر العلمي، جدة.
- ١٣- جودة فتحي التركمانى: (١٩٨٧) إقليم ساحل خليج العقبة في مصر، دراسة جيومورفولوجية، رسالة دكتوراه غير منشورة - قسم الجغرافيا - جامعة القاهرة.
- ١٤- -----: (١٩٨٩) جيومورفولوجية الشروم البحرية في منطقة رأس البحر الأحمر، نشرة البحوث الجغرافية كلية البنات جامعة عين شمس، العدد ١٥- صلاح بحيرى، يحيى فرحان: (١٩٨٩) دراسات في جيومورفولوجية جنوب الأردن، منشورات الجامعة الأردنية، الطبعة الأولى، عمان.
- ١٦- كارستين مانجور وأحمد حسن: (٢٠٠٣) إرشادات إدارة خط الشاطئ، الهيئة العامة للتنمية السياحية، الجيزة.
- ١٧- محمد سعيد الباروى: (١٩٩٠) جيومورفولوجية الشروم على الساحل الشرقى للبحر الأحمر، الجمعية الجغرافية الكويتية - قسم الجغرافيا - جامعة الكويت، رسائل جغرافية.
- ١٨- -----: (١٩٩٩) تغيرات مستوى سطح البحر خلال البلايستوسين وأثارها الجيومورفولوجية على طول الساحل الشرقى للبحر الأحمر (المملكة العربية السعودية) الندوة الجغرافية السادسة لأقسام الجغرافيا بالجامعات السعودية، ذو القعدة ١٤١٨هـ.
- ١٩- محمد يوسف وزميلاه: (١٩٨٣) أساسيات علم الجيولوجيا، جون وايلى وأولاده، نيويورك.
- ٢٠- نبيل يوسف امبابي: (١٩٩١) بعض الظواهرات الجيومورفولوجية على السهل الساحل للبحر الأحمر جنوب خليج السويس في مصر، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافيا - جامعة عين شمس.
- ٢١- هند عبد الرحمن المشاط: (١٩٨٧) سهل تهامة بين دائرة عرض ٢٣ وحدود اليمن، دراسة جيومورفولوجية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات، جدة.

ثانياً: الأجنبية:

- 1- Abdel-Gawad, M. (1969): Geological Structures of the Red Sea Area Inferred from Satellite Picture in: Hot Brieness and Recent Etheacy metal in the red seam, edited by E.T. Degens & D.A., Ross Springer-Verlag. New York.
- 2- Al-Sayari, S.E., et al. (1984): The Quaternary along the Gulf of Aqaba, in Jado, A.R., and Zotel, F. (Ed) Quaternary Period in Saudi Arabia, Vol. 2, Springer Verlag.
- 3- Al-Sayari, S.S., et al. (1984): Quaternary from Dhuba to Al Wajh, In Jado, A.R., Zotl, J.G. (Ed) Quaternary period in Saudi Arabia. Vol. 2, Springer Verlag.
- 4- Avrahm, Z.B., et al. (1979): Sediments and Structure of the Gulf of Elet (Aqaba) – Northern Red Sea, Sedimentary Geology Vol. 23.
- 5- Bemert, G. and Ormondo, R. (1981): Red Sea Coral Reefs, Kegen Paul International Ltd., London.
- 6- Berry, L., Whiteman, A.J., Bell, S.V. (1966): Some Radiocarbon dates and their Geomorphologic Significance. Emerged Reef Complex of the Sudan Z. Geomorphic. (N.F.) 10.
- 7- Brown, G., Schmidt, D. and Huffman, C. (1980): Geology of Arabian Peninsula, Shield. Area of Saudi Arabia. United State Government Printing Office, Washington.
- 8- Butzert, K. and Hansen, C.L. (1968): Desert and River in Nubian, Geomorphology and Prehistoric Environment at the Aswan Reservoir. Unuiwisc, London.
- 9- Edwards, J.A. and Head, M. (1987): Red Sea, Pergamon Press, and Oxford.
- 10- Friedman, D.M. (1968): Geology and Geochemistry of Reefs, Carbonate Sediments and Waters, Gulf of Aqaba (Elat) Red Jed. Petrol., Vol. 38.
- 11- Garefunck et al., Z.M. (1977): The Tectonics of the Suez, Rift Geol. Survey., Israel Bull., No. 11, Jerusalem.
- 12- Gerrard, J. (1988): Rocks and Landforms, Univ., Hyman, London.
- 13- Guil Cher, A. (1979): Les Rivages Corallines de Est et du Sud de la Presque du Sinaï, Ann-geog, No. 488.
- 14- Gvirtzman, G., et al. (1980): Morphology of The Red Sea Frining Reefs: A Result of the Erosion Pattern of the Last glacial Law Stand Sea Level and the Following Holocene Decolonization in: Bartov, Y. (Complied), Geological Survey of Israel, Vol. II.

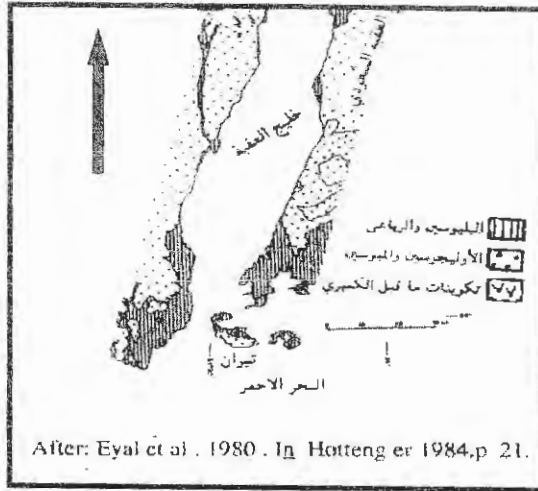
- 15- ----- ET Buchbinder, B. (1978): Recent and Pleistocene Coral Reefs and Coastal Sediments of the Gulf of Elat, Enth. Int. Conger. Sediment Post Conger. No. 4, p. 163-191.
- 16- Hottinger, L. (1984): The Gulf of Aqba Springer-Verlag, New York.
- 17- Hotzl, H., et al. (1984): Quaternary from Ummalajj to Yanbu Al Bahr, in: Jado, A.R. Zolt. J.G. Ed) Quaternary Period in Saudi Arabia, Vol. 2, Springer Verlag.
- 18- Horowitz, A. (1979): The Quaternary of Israel, Academic Press, New York.
- 19- Hume, W.F. (1906): The Topography and Geology of the Peninsula of Sinai, South Eastern Portion, Cairo.
- 20- Hume, W.F. "Occurrence of Miocene Rocks in Eastern Sinai", Geol. Mag. (1904), pp. 250-252.
- 21- Nesteroff, W. (1955): Les recift corallines du bance Farsan North Amm. Inst. Oceanogr. 30.
- 22- Quennell, A.M. (1956): The structural and Geomorphologic Evaluation of the Dead Sea Rife, Vol. CXIV, London.
- 23- Reiss, Z. and Hottinger, the Gulf of Aqaba, Ecological Micro pathology, Ecological Studies, Vol. 50, Springer-Verlag, New York (1984).
- 24- Ritter, D.F. (1988): Process Geomorphology, W.M.C., Broun, Company Publishers, Dubque, Iowa.
- 25- Said, R. (1962): The Geology of Egypt. Elsevier Pub. Co., Amsterdam.
- 26- Senh, A. (1978): Sedimentary of the Northern Gulf of the Red Sea. Rensselaar Polytectonic Institute, Ph.D., New York.
- 27- Strahler, A.N. "Quantitative Analysis of Watershed Geomorphology" Trans. Am. Geophysics. Union. Vol. 38, No. 6 De. (1957), pp. 913-920.
- 28- The Open Univ. (1980): Crustat and Mantle Processes Red Sea Case Study, First P., Watton Hall Nitlon Keynes.
- 29- Vita-Finzie, C. (1987): 14 C Deformation Chronology in Coastal Learn Greecs and Jordan, Jour. Geol. Soc., London, 144 p.



شكل (١) موقع ساحل عفال السعودى



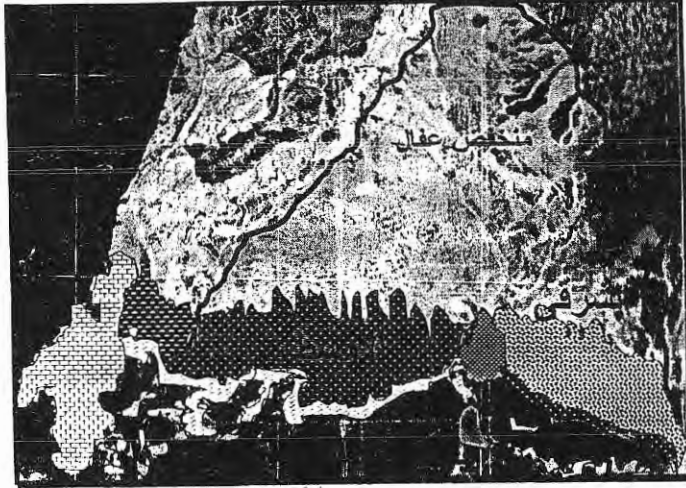
شكل (٢) بنية رأس البحر الأحمر وخليج العقبة



شكل (٣) التكوينات الجيولوجية جنوب خليج العقبة



شكل (١٣) مرئية Landsat 197 2 S.No HN 36 D



شكل (٤) مرئية Landsat 197 2 S.No HN 36 D

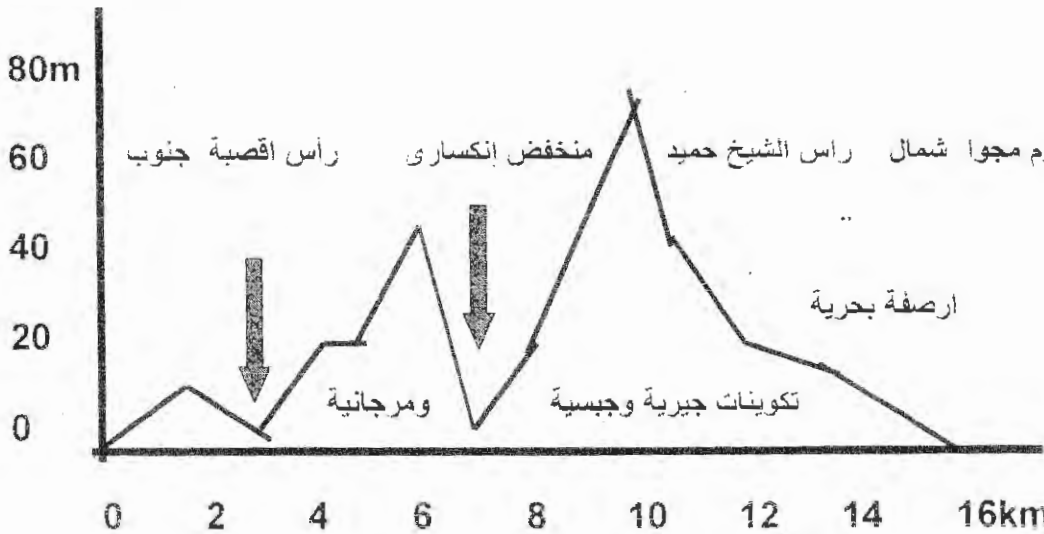
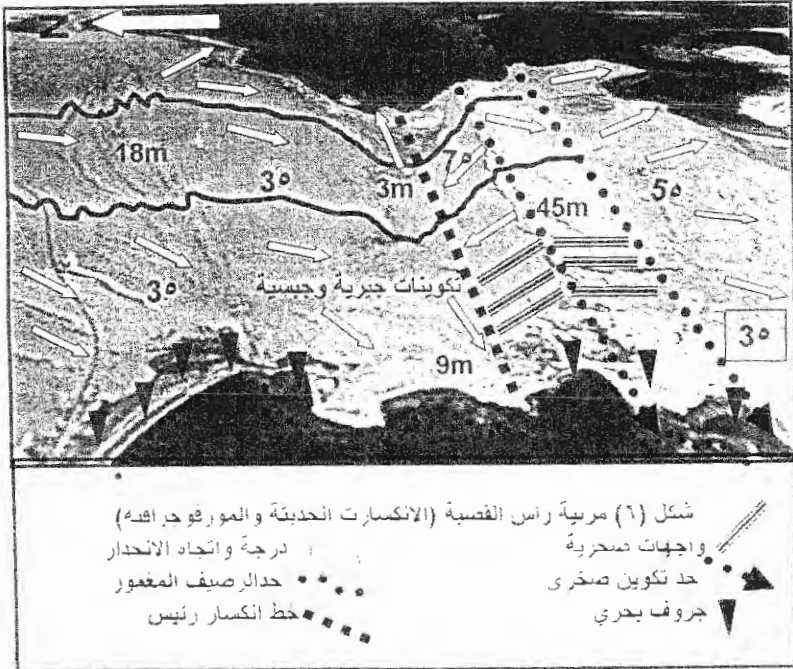


شكل (١٤) خريطة كنتورية لرأس البحر ا-رية

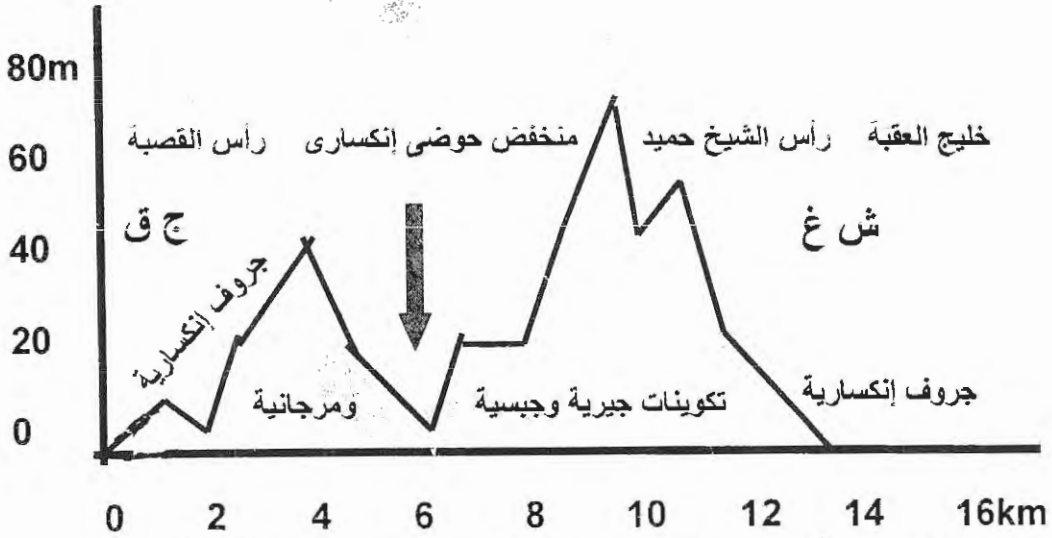


شكل (٤ب) خريطة الأعماق لرأس البحر الأحمر السعودية

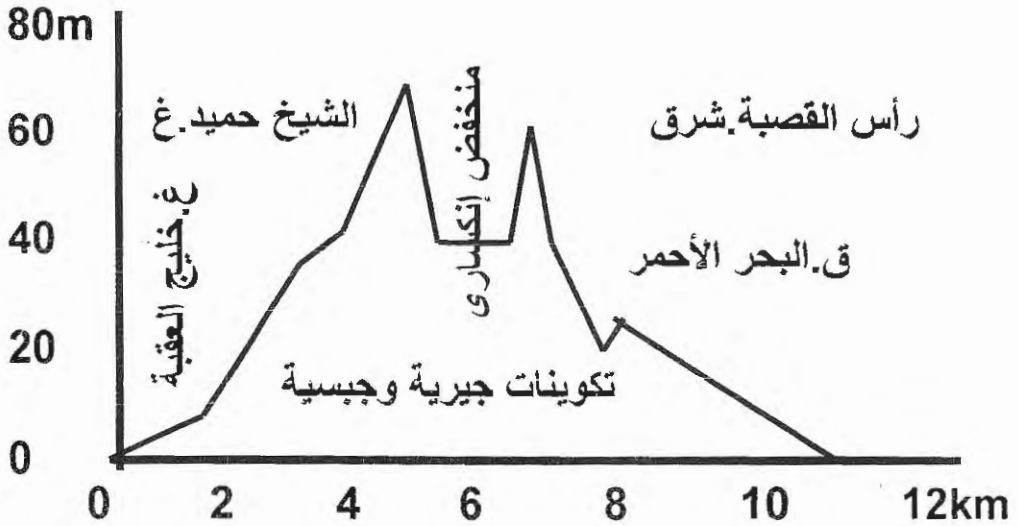




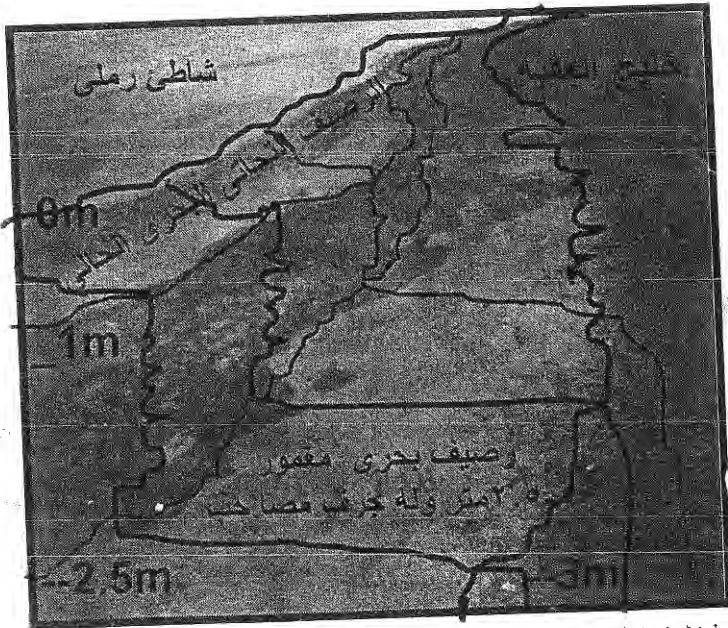
شكل (٦) قطاع تضاريسى بالساحل الغربى من الخريطة الكنتورية



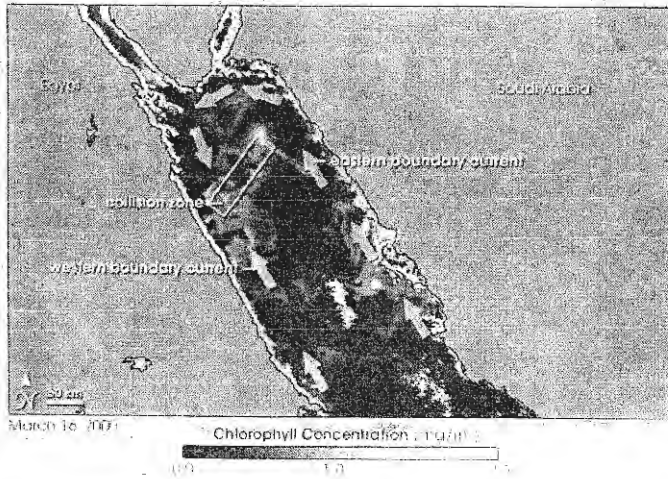
شكل (٦ ب) قطاع تضاريسي بالساحل الغربي من الخريطة الكنتورية



شكل (٦ ج) قطاع تضاريسي بالساحل الغربي



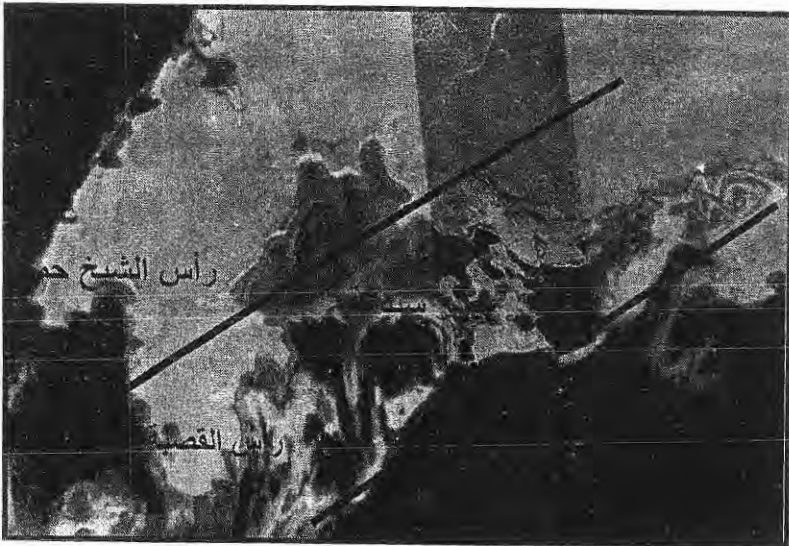
شكل (٧) الجروف والشواطئ والارصفة المغمورة أو هابطة
أو الإثنين معاً من صورة (٨)



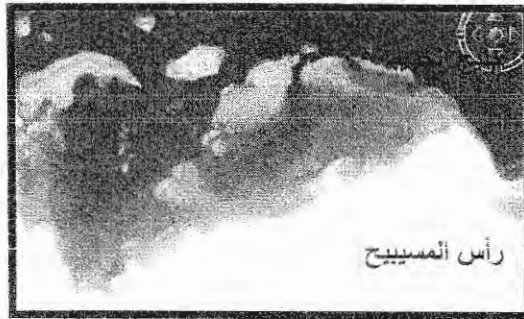
شكل (٨) التيارات البحرية بالبحر الاحمر عن : Wikipedia



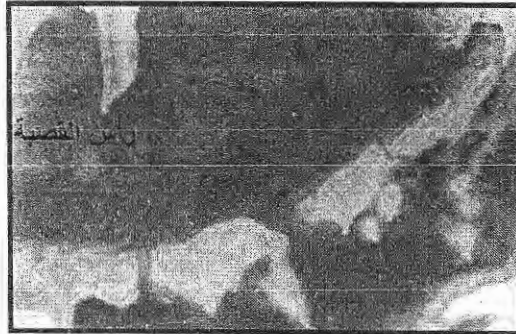
شكل (١٨) مرنية خليج الخرابية ش ق رأس البحر والتيارات البحرية



شكل (٩) مجموعة جزر وروؤس صخرية جيرية ومرجانية هابطة
بالساحل الغربى ش ق-ج غ



جزر جيرية هابطة عند رأس المصبیح بخلیج الخریبة

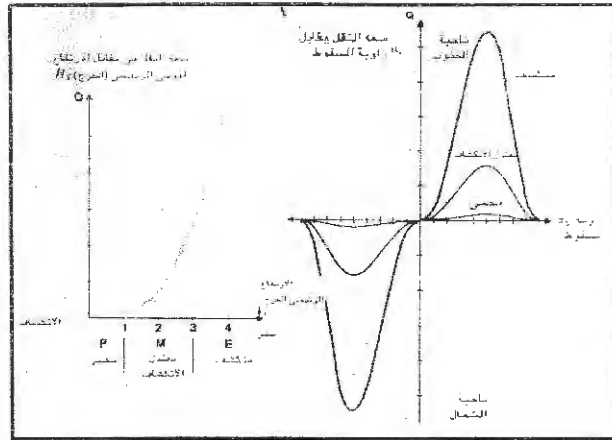


مریة (١٩) جزر التفتاء الصخرية الجيرية
هابطة تحت الماء شرق رأس القصبة

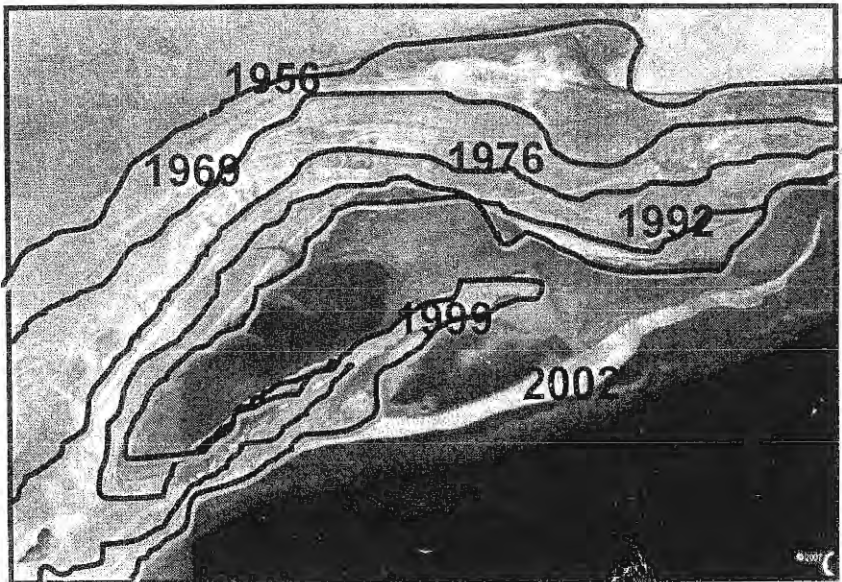


شكل (١٠) رأس البحر الاحمر السعودية مناطق التحت والرسوب

رسوب ← تحت → رسوب

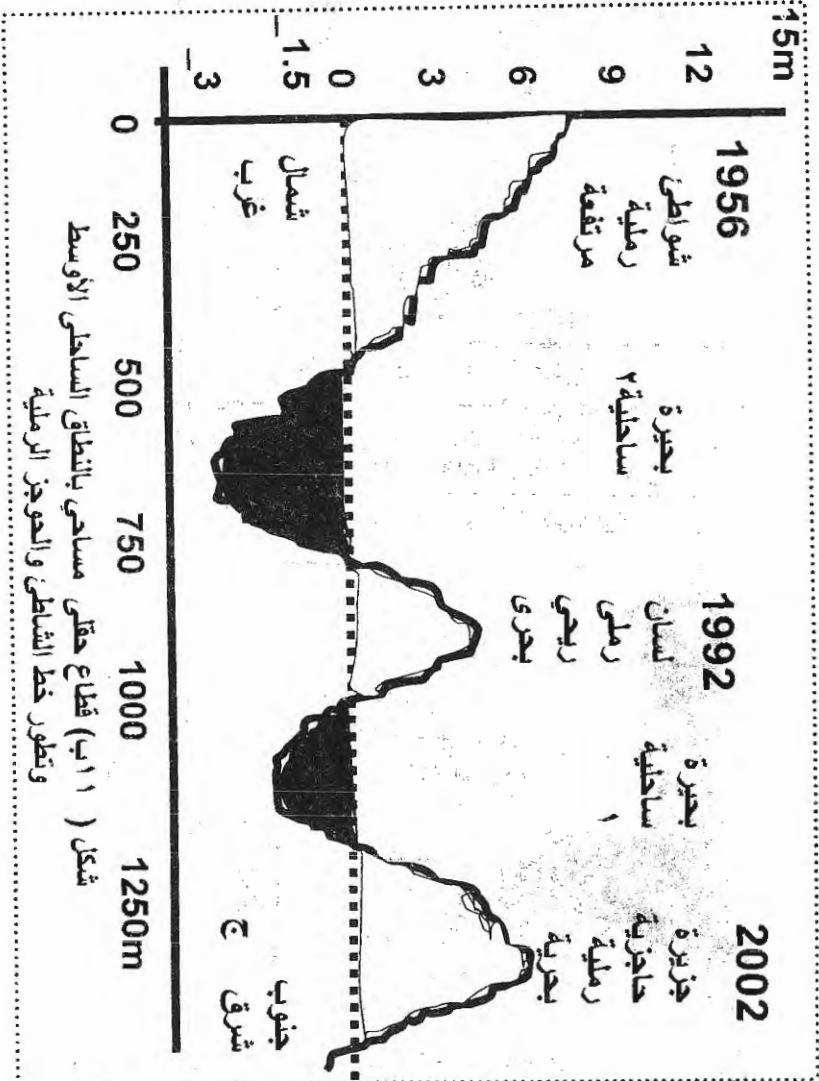


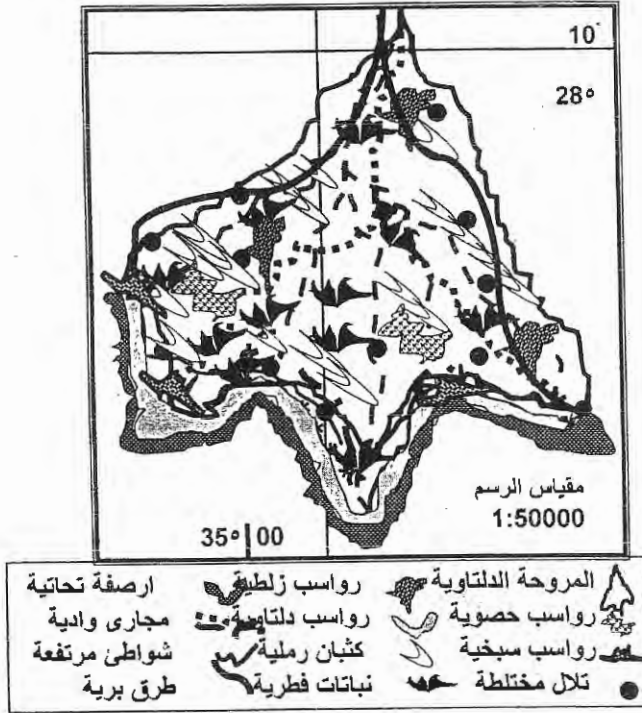
شكل (١١٠) راوية السقوط الموجي والنقل للرواسب عن: كارستين واحمد حسن ٢٠٠٤



شكل (١١١) تطور خط الشاطئ والرسوب بالنطاق الأوسط

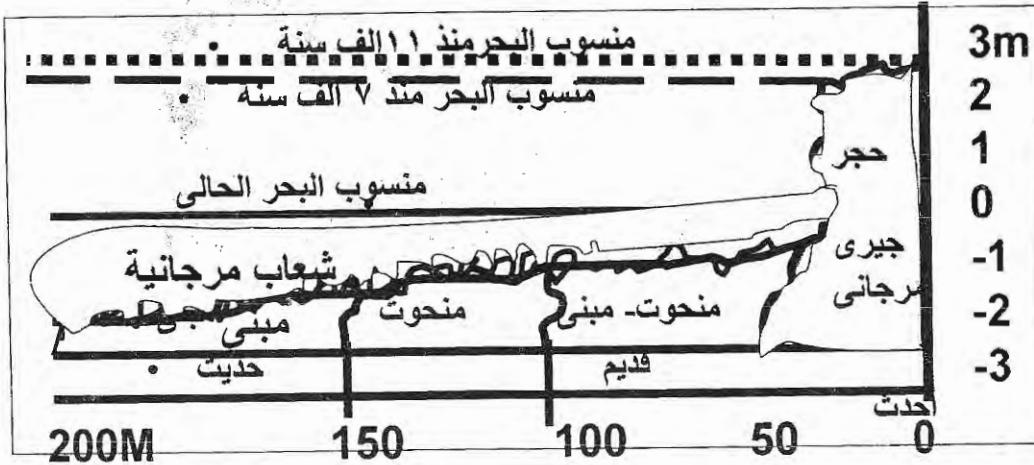
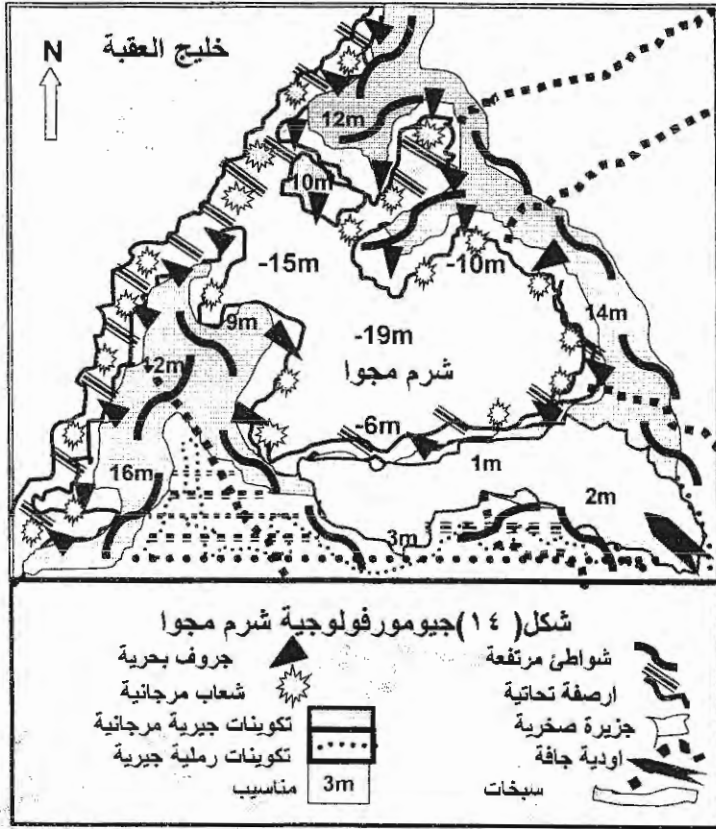
من الخرائط والمرئيات منذ ١٩٥٦



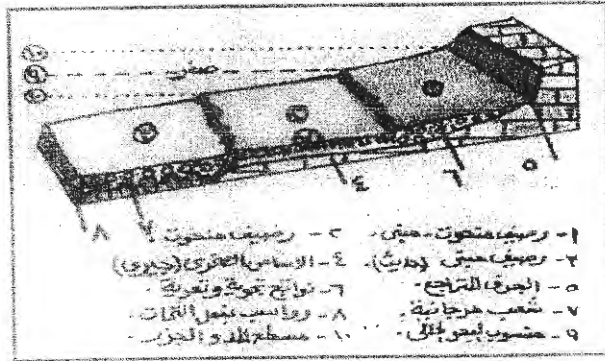


شكل (١٢) جيومورفولوجية المروحة الدلتاوية لوادى عفال

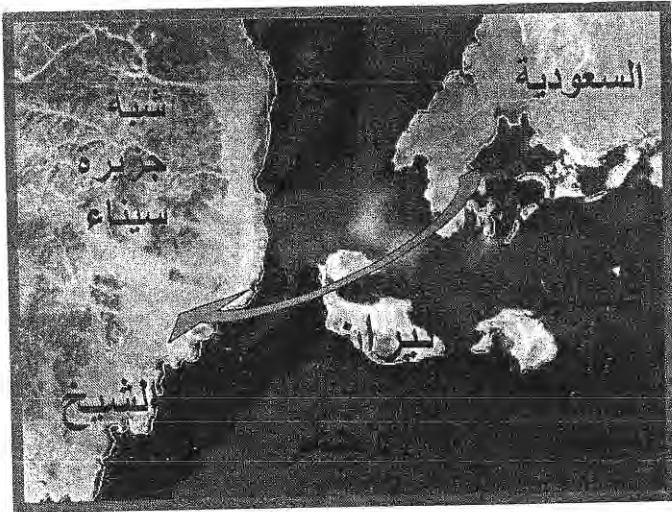




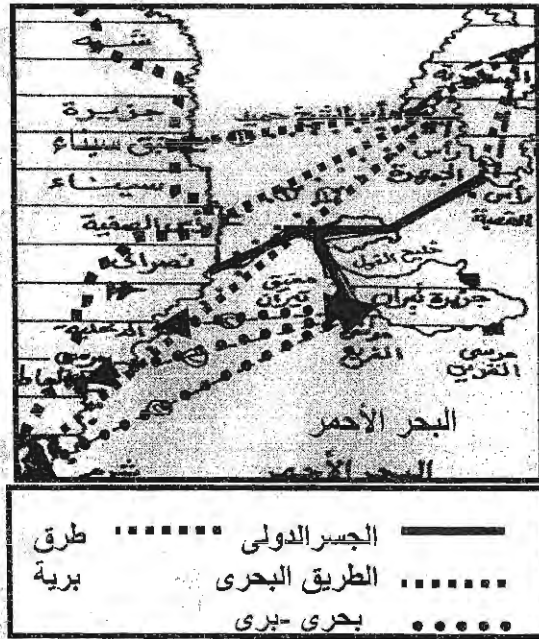
شكل (١٥) مراحل تكون وتطور الرصيف التحتي براس البحر الأحمر



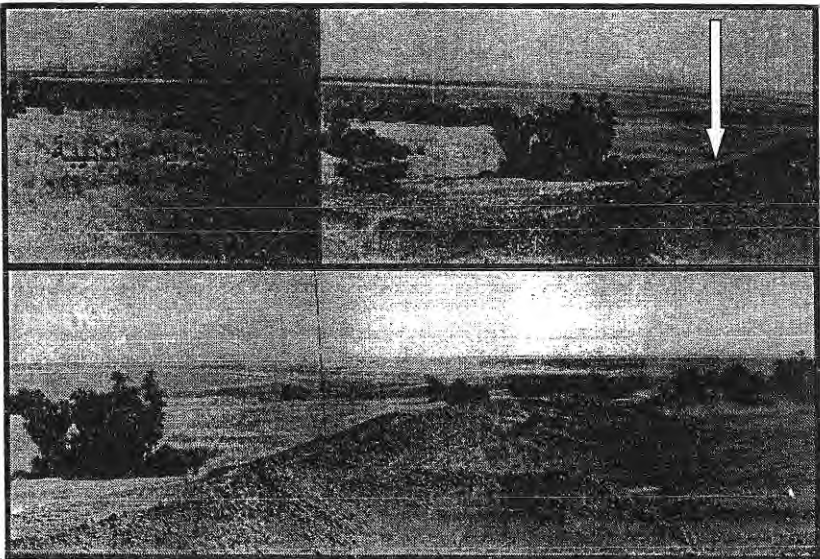
شكل (١١٥) اقسام الأرصفة التحتية



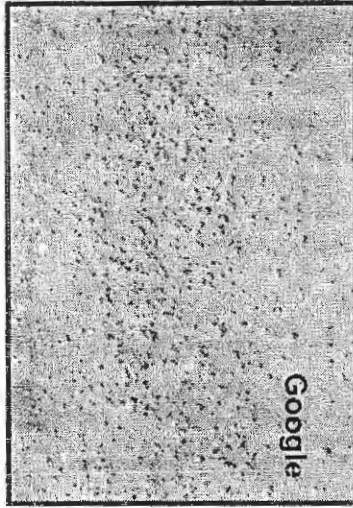
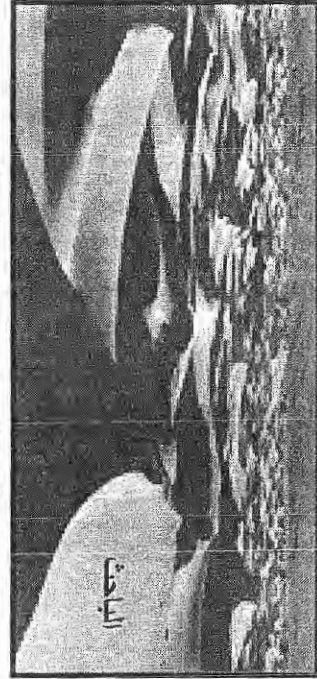
شكل (١٦) الجسر الدولي السعودي المصري المقترح عند رأس البحر الأحمر



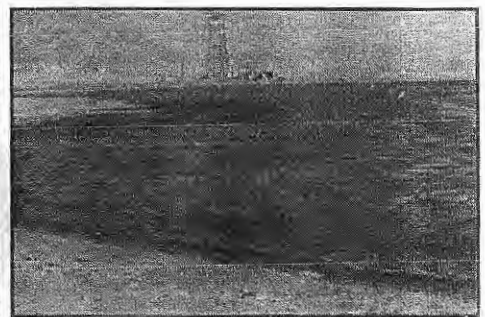
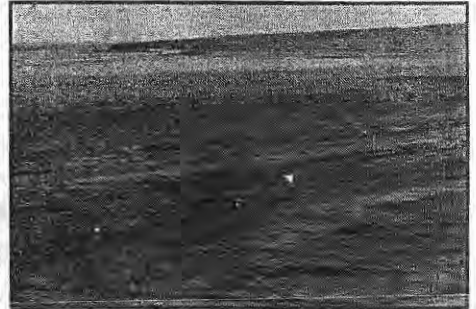
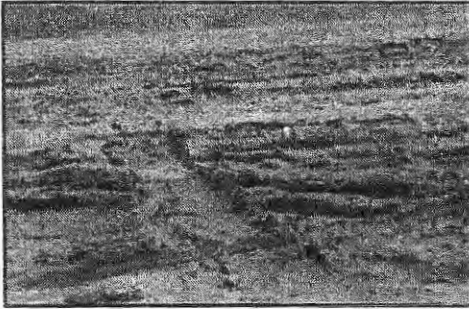
شكل (١١٦) الجسر الدولي المقترح السعودي المصري
عند رأس البحر الأحمر



صورة (١) المروحة الدلتاوية لوادي عفال ولسان الذنبية الرسوبي
بالنطاق الساحلي الأوسط والتلال والحصي



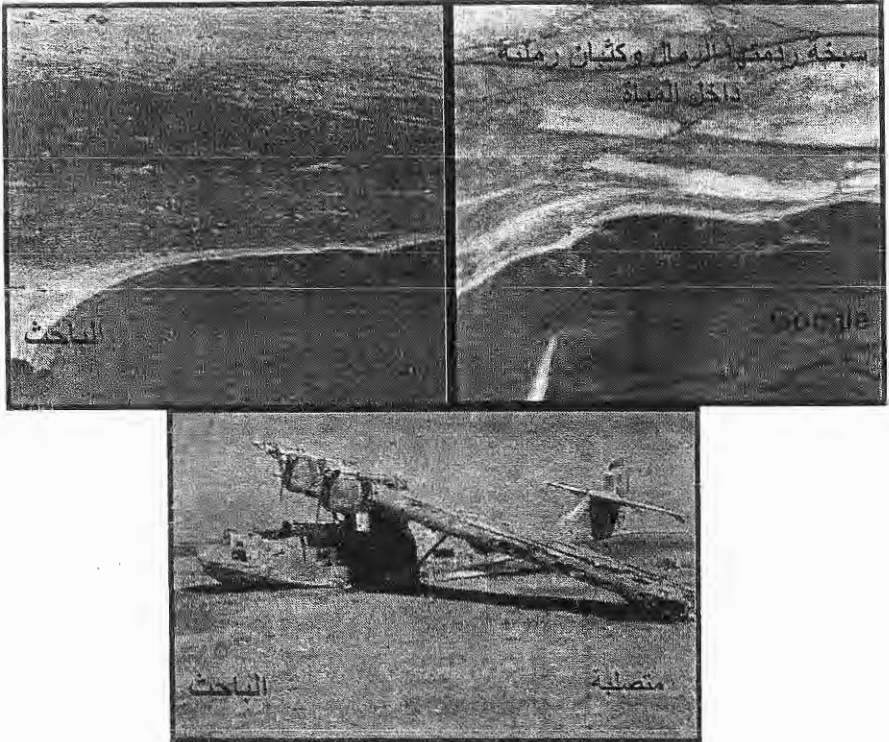
صورة (٢) الكثبان الرملية بالمنطقة الساحلية
الواسط باتجاه شمال غرب - جنوب شرق



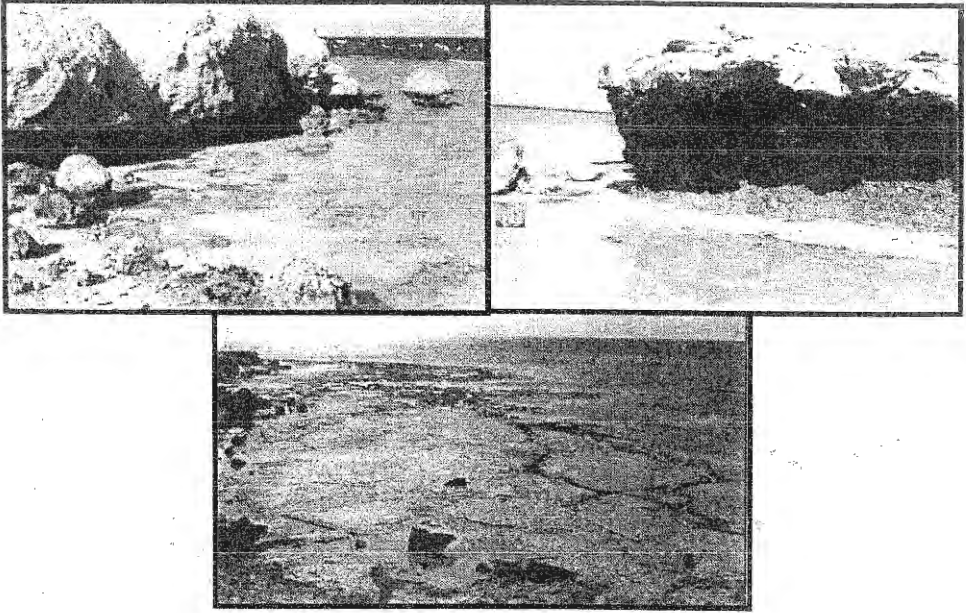
موقع القطاع الحقل المساحي

عن Google

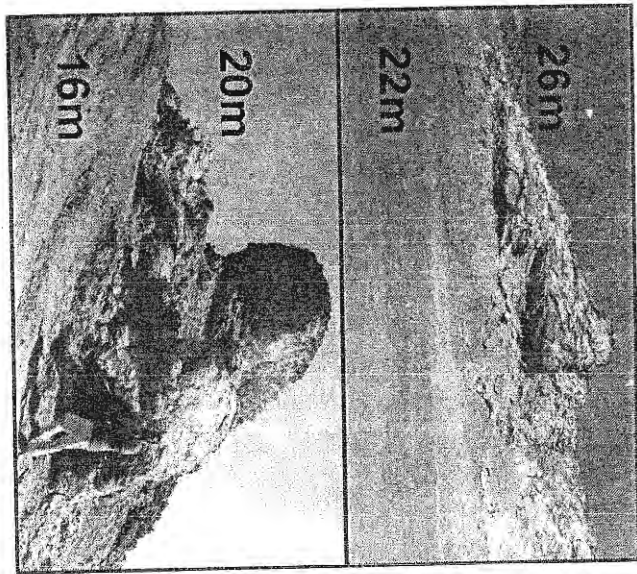
صورة (٣) سيخه ومستطح المد والجزر شرق الشيخ حميد وغرب القصبة



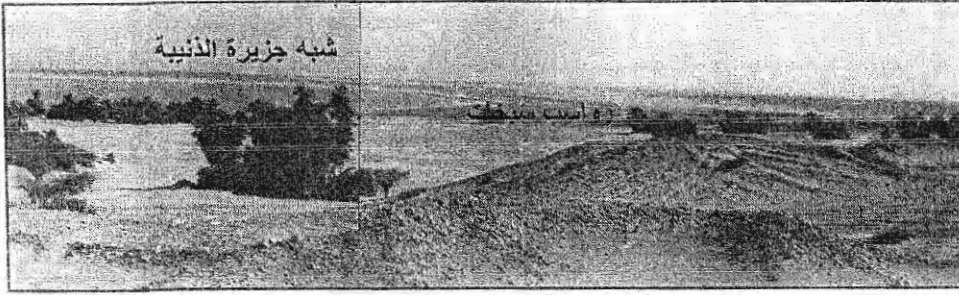
صورة (١٣) تكوينات السبخات بالنطاق الساحلي الأوسط والغربي



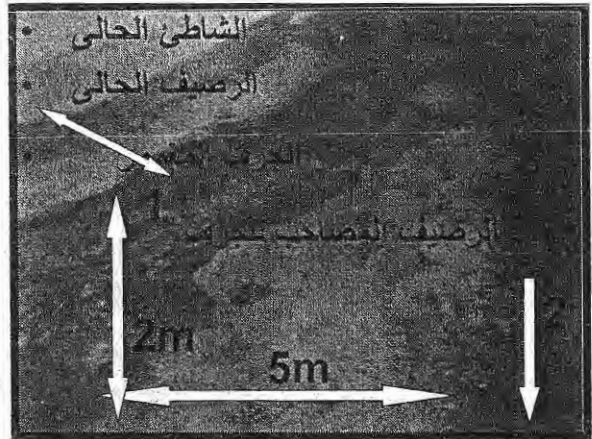
صورة (٤) الجرف والرصيف البحريين
غرب الشيخ حميد ساحل خليج العقبة



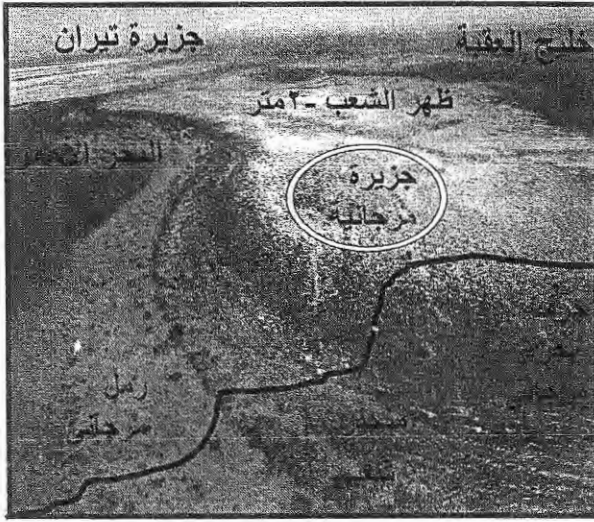
صورة (٥) الجروف والشواطئ المرتفعة والمرفوعة
عند الشيخ حميد



صورة (٦) المروحة الدلتاوية لوادى عفاان والتلال الحصوية الرملية



صورة (٧) الجروف والشواطىء والأرصفة التحتائية المغمورة

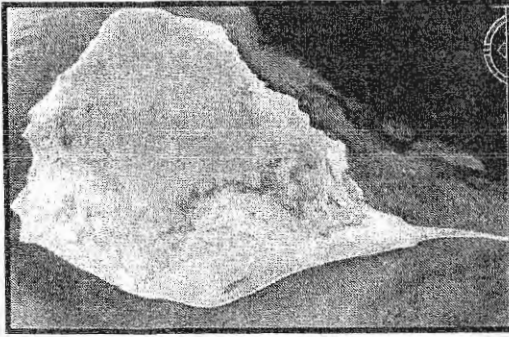


صورة (١٧) جوية غرب رأس القصبة للتكوينات المرجانية

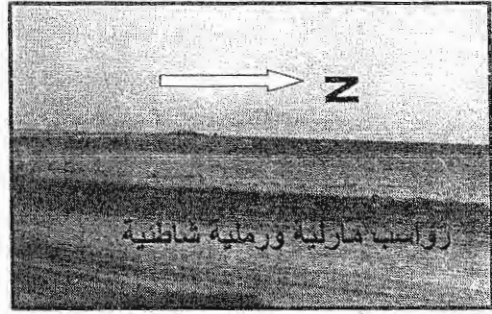
والرواسب البحرية عن: Marcello 2002



صورة (٨) الرصيف البحري المنحوت على ساحل خليج العقبة



مرنية لجزيرة الفرشة الجيرية
غرب الخريبة

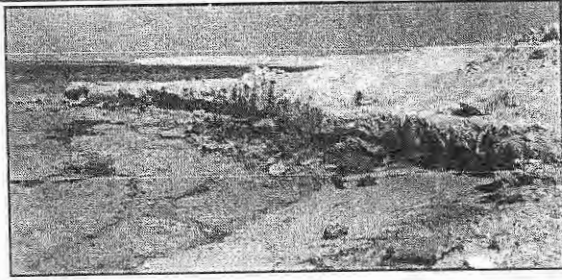
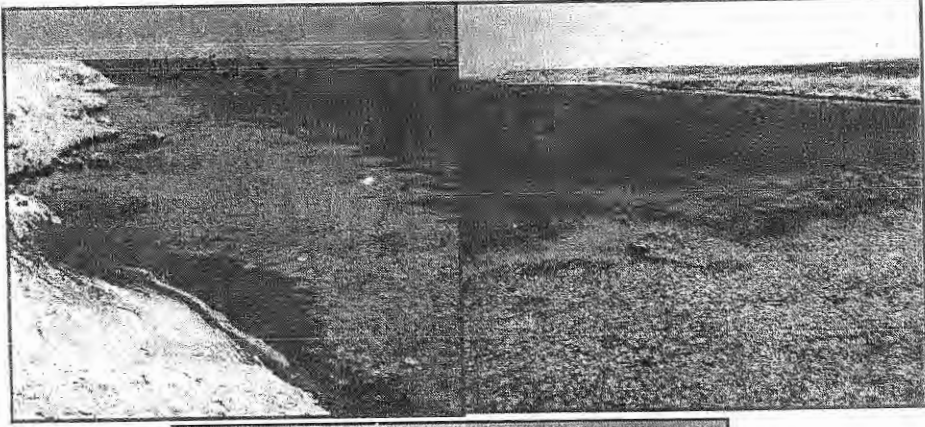


الجزر الصخرية غرب القصبة وجزيرة
وتيران

صورة (٩)



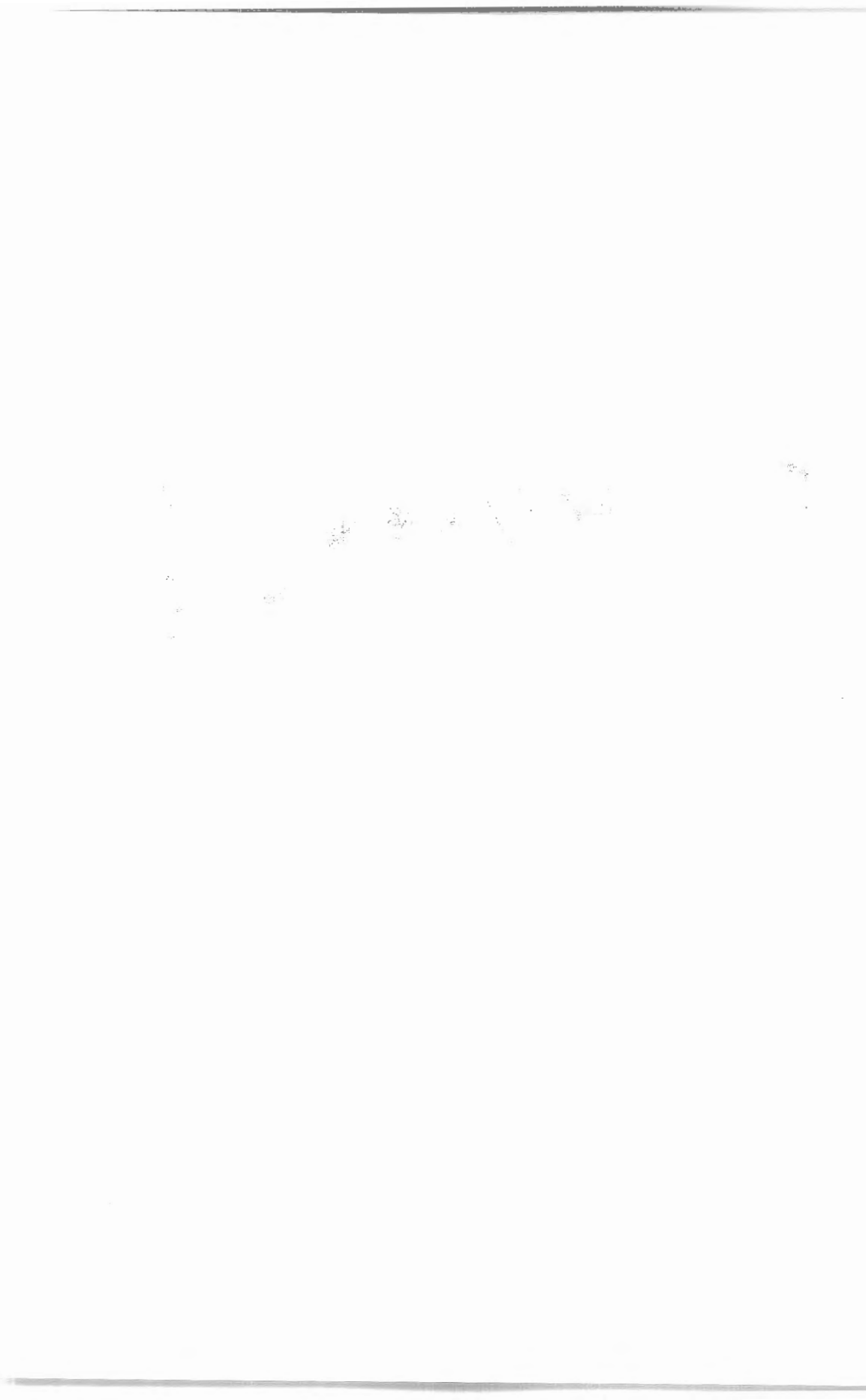
صورة (١٠) النيم البحري أثناء الجزر عند جزر الشغاب



صورة (١١) الشواطئ المرتفعة والجروف والرصيف
غرب الشيخ حميد وتظهر الرووس والفواصل



صورة (١٢) مصب وادى عفال والمروحة الدلتاوية
وواحة النخيل



جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد الخامس عشر

الصناعات التحويلية فى محافظة أسيوط

دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية

دكتور

حسام الدين جاد الرب

مدرس الجغرافيا الاقتصادية

كلية الآداب - جامعة أسيوط

المحتويات

الصفحة	الموضوع
٩٥	المقدمة
١٠١	أولاً: تطور الصناعة فى المحافظة
١٠٧	ثانياً: التوزيع الجغرافى للصناعات التحويلية فى المحافظة
١٣٨	ثالثاً: مقومات التوطن الصناعى فى المحافظة
	رابعاً: التركيب الحجمى للصناعة فى المحافظة
١٦٩	خامساً: مشكلات الصناعة فى المحافظة
١٧٥	سادساً: مستقبل التنمية الصناعية فى المحافظة
١٨٣	الخاتمة
١٩١	المراجع

مقدمة:

تمثل الصناعة حجر الزاوية في التنمية الاقتصادية، حيث تأتي في مقدمة القطاعات الاقتصادية إسهاماً في الناتج المحلي الإجمالي، وتنوعاً لمصادر الدخل القومي وزيادة في فرص العمل، كما أنها تلعب دوراً كبيراً في توفير السلع والمنتجات الصناعية لمعظم السكان، والصناعة هي دليل تقدم الشعوب أو تخلفها، ومن هنا تحرص الدول النامية (ومن بينهما مصر) على تنمية قطاع الصناعة الذي يعد لبنة أساسية في البناء الاقتصادي.^(١)

والصناعات التحويلية Manufacturing Industries^(٢) هي تحويل المادة الخام من صورتها الأولية إلى صورة أكثر ملائمة لحاجات الإنسان ورغباته، وهي صناعات معقدة تتأثر بظروف كثيرة، وقد اتسع مفهومها ليشمل بعد ذلك كافة العمليات والوسائل الميكانيكية والكيميائية والطبيعية التي تتعرض لها المواد الخام المتنوعة الزراعية والحيوانية والمعدنية لتغيير طبيعتها وشكلها، ولجعلها صالحة لاستخدامات جديدة.^(٣)

ونظراً لزيادة عدد سكان مصر والذي وصل إلى ٧٢,٦ مليون نسمة عام ٢٠٠٦م، بالنسبة للأرض المنزرعة مع استمرار تزايد السكان بمعدل كبير، وحيث المساحة الصالحة للزراعة محدودة، والمحافظة على خصوبتها والاستغلال الأمثل لموارد المياه المحدودة أمر ضروري، فإن المجال الذي يلزم السير فيه لمواجهة هذه الظروف هو الصناعة، حيث أن الزراعة لن تستطيع وحدها تحقيق النمو المطلوب بالنسبة لإجمالي الدخل القومي لمواجهة الاستهلاك المحلي المتزايد، ولتحقيق صادرات متزايدة أو إتاحة فرص عمل بالحجم الذي يواجه تزايد السكان.

وإذا كان متوسط نصيب الفرد من الناتج القومي في مصر يصل إلى ١٥٠٠ دولار/سنوياً وأن متوسطه للفرد في الدول المتقدمة هو ١٥ ألف دولار/سنوياً إذن يكون المطلوب زيادة الدخل القومي عشرة أضعاف كي نصل إلى مستوى الدول

(١) حسن عبد القادر صالح: مدخل إلى جغرافية الصناعة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن ١٩٨٥، ص ١٧.

(٢) يطلق على الصناعات التحويلية عادة لفظ الصناعة Industry، وهي تدخل ضمن ما يعرف باسم جغرافية الصناعة، وهي أحد فروع الجغرافيا الاقتصادية والتي تهتم بدراسة الصناعة من حيث توزيعها الجغرافي والعوامل المؤثر فيها والتي تعرف باسم مقومات التوطن الصناعي.

(٣) محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، الطبعة السادسة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٩٦م، ص ٨١٠-٨١١.

المتقدمة، وإذا افترضنا أن الزيادة سوف تحدث في قطاع الزراعة وقطاع الصناعة بنفس المعدلات، إذن سيكون المطلوب زيادة الزراعة عشرة أضعاف، أى زيادة الرقعة الزراعية من ٨,٥ مليون فدان إلى ٨٥ مليون فدان، وإذا افترضنا أننا سنزيد من إنتاجية الفدان لتكون ثلاثة أمثال الوضع الحالى يكون المطلوب هو زيادة الرقعة الزراعية إلى ٢٥ مليون فدان، وهو أمر غير وارد على الإطلاق، لذلك فإن السبيل الوحيد في مصر هو التوجه نحو القطاع الصناعى، والتحول من مجتمع زراعى إلى مجتمع صناعى، وذلك مع الاحتفاظ بالدور الإستراتيجى للزراعة وهو توفير الغذاء وتحقيق الأمن الغذائى.

وهذا يعنى أن عملية التنمية ستطلب تحقيق زيادة الحجم الحالى للصناعة عشرة أضعاف، ويمكن القول أن زيادة حجم الصناعة يجب أن يزيد عن عشرة أضعاف لكى يعوض عدم إمكانية زيادة قطاع الزراعة بمقدار عشرة أضعاف، وإذا أمكننا تحقيق معدلات نمو مماثلة لما حققه دول أخرى مثل كوريا التى حققت ١٠,٥% زيادة سنوية فى الناتج القومى و ١٧% بالنسبة للصناعة، فإنه يمكن تحقيق التقدم والرخاء خلال ٢٣ سنة فقط ($1,105 = 23^{9,9387}$) كما سيتضاعف الدخل القومى بعد السبع سنوات الأولى فقط ($1,105 = 7^{2,01157}$) وبذلك تختفى معظم مشاكلنا. (١)

ومع تزايد اهتمام الدولة بالصناعة خلال العقود الخمسة الماضية كان نتيجته التركيز الشديد للإنتاج الصناعى فى منطقتى القاهرة الكبرى والإسكندرية، وارتفاع حجم الإنتاج الصناعى بهما بالمقارنة بباقى أقاليم ومحافظات مصر، ومن هنا كان لابد من بذل الجهد لتغيير نمط التركيز الصناعى ونشر الصناعة جغرافياً فى معظم مدن ومحافظات مصر، وقد بدأ التوجه فى إقامة الصناعات فى إقليم قناة السويس وإقليم شمال الصعيد وذلك حتى عام ١٩٩٥، ومنذ ذلك التاريخ وجهت الدولة المزيد من الاهتمام بجنوب الصعيد حتى يرتفع نصيبه من التركيز الصناعى على نحو يضيف قدراً أكبر من التوازن على الهيكل الجغرافى للنشاط الصناعى، ومن المحافظات التى حظيت بشئ من هذا التوجه فى الصعيد كانت محافظة أسيوط حيث أنشئ بها العديد من الصناعات الكيماوية والغذائية ومواد البناء والغزل والنسيج.

(١) محافظة أسيوط: نحو تفعيل الاستثمار الصناعى، الزراعى، السياحى فى أسيوط، إدارة العلاقات العامة بالمحافظة، أسيوط ٢٠٠٢، ص ص ١١٤-١٥.

وتقع محافظة أسيوط فلكياً بين دائرتي عرض ٤٥° 26' ، ٤٣° ٢٧' شمالاً، وبين خطي طول ٤٥° ٣٠' ، ٤٥° ٣١' شرقاً، وتبلغ مساحتها الكلية ٢٥٩٢٦ كيلومتر مربع، وتتوزع هذه المساحة على إحدى عشر مركزاً إدارياً شكل (١) تضم ١١ مدينة، ٢٣٥ قرية، ٩١١ عزبة ونجعاً تضمهم ٥٦ وحدة محلية قروية^(١)، وتبلغ المساحة المأهولة منها ١٥٦٢ كم^٢ يغطي القطاع الريفي منها ١٣٦٥ كم^٢ بنسبة ٨٧,٦% من إجمالي المساحة المأهولة^(٢)

وتقع المحافظة وسط محافظات الوجه القبلي، وتأخذ شكلاً شريطياً على طول ضفتي نهر النيل بطول حوالي ١٦٠ كيلو متر بين الصحراء الشرقية والصحراء الغربية، حيث تحتل المحافظة جزءاً من الهضبة الغربية بعرض ٢٠ كيلو متر وجزء من الهضبة الشرقية بعرض حوالي ١٠ كيلو متر، ويحد المحافظة شمالاً محافظة المنيا، وجنوباً محافظة سوهاج، ومن الغرب جبل أسيوط الغربي ومحافظة الوادي الجديد، ومن الشرق جبل أسيوط الشرقي ومحافظة البحر الأحمر، وتقع المحافظة في موقع متوسط بين محافظتي الوادي الجديد والبحر الأحمر.

وتقع مدينة أسيوط على الضفة الغربية للنيل في محافظة أسيوط ويحدها شرقاً نهر النيل وغرباً حافة الهضبة الغربية وشمالاً التربة الإبراهيمية تقريباً وجنوباً تربة الملاح. وتحتل المدينة جزءاً مرتفعاً من الأرض تشرف منه على ما حولها، ويبلغ ارتفاعها عن سطح البحر حوالي ٥٥ متراً، ثم يتدرج السطح في الانخفاض كلما اتجهنا شرقاً نحو نهر النيل.

وترتفع المدينة عن مدينة القاهرة بحوالي ٢٥ متراً وتبتعد عنها بحوالي ٣٧٥ كيلو متراً. وقد أطلق على المدينة اسم عاصمة الصعيد لتوسطها بين

(١) هذه المراكز الإدارية هي:-

مركز ومدينة أسيوط، مركز ديروط، مركز القوصية، مركز منفلوط، مركز أبو تيج، مركز صدفا، مركز الغنايم، مركز أبنوب، مركز الفتاح، مركز ساحل سليم، ومركز البداري. ويعد مركز أسيوط أكبر مراكز المحافظة من حيث المساحة، يليه مركز منفلوط، أما أصغر المراكز من حيث المساحة مركز الغنايم. ومن حيث المساحة المأهولة يعد مركز أسيوط كذلك هو أكبر مراكز المحافظة من حيث المساحة المأهولة، يليه مركز منفلوط ثم مركز ديروط، ثم مركز أبنوب. أما أصغر المراكز من حيث المساحة المأهولة فهو مركز الغنايم.

راجع: محافظة أسيوط: أسيوط على طريق التنمية (١٩٩٩-٢٠٠٥) المواطن - الهدف - الوسيلة، إدارة العلاقات العامة بالمحافظة بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمحافظة، أسيوط ٢٠٠٦، ص ٣٣.

(٢) المرجع السابق، ص ٣١.

محافظات الوجه القبلى، ويؤكد ذلك وجود بعض الهيئات والمصالح الحكومية التى تخدم منطقة الوجه القبلى جميعه.^(١)

وقد بلغ عدد سكان المحافظة حسب تعداد عام ٢٠٠٦م نحو ٣,٤٤١,٥٩٧ نسمة يعيش منهم ٢,٥٣٤,٧٣٣ نسمة بالريف، أى مما يعادل ٧٣,٦% من إجمالى السكان من إجمالى السكان، فى حين يعيش نحو ٩٠٦,٨٦٤ نسمة فى الحضر بنسبة ٢٦,٤% من إجمالى سكان المحافظة^(٢) ومن هنا يمكن القول بأن محافظة أسيوط تجمع بين سمات الحضر ومظاهر الريف، وإن كان الطابع الريفى يغلب عليها.

وتبدو مشكلة البحث من منطلق تدنى مستوى الصناعة المصرية بشكل عام والصناعة فى محافظة أسيوط بوجه خاص، فضلاً عن التوزيع غير الأمثل للأنشطة الصناعية فى المحافظة، وهذه المعوقات للصناعة من الواجب وضع حلول عملية لتلافيها، والعمل على صياغة رؤى تطبيقية طموحة بغية الوقوف بأسباب النهوض بالصناعة فى ظل نظام العولمة وعضوية مصر فى منظمة التجارة العالمية، وتنافسية الدول العظمى على السيطرة على الأسواق بالدول النامية بشتى الطرق والتى تمثل مصر سوقاً ضخماً للاستهلاك، حيث تحاول هذه الدول السيطرة عليها اقتصادياً وروئد صناعتها قبل أن تزدهر.

ويهدف البحث إلى إلقاء الضوء على الصناعات التحويلية فى محافظة أسيوط والوقوف على صورة التوزيع الجغرافى للصناعات التحويلية فى المحافظة والتركيب الحجمى لهذه الصناعة وأهم المشكلات التى تواجه التنمية الصناعية بها مع التعرض لمستقبل الصناعات التحويلية فى المحافظة. وسوف يتم تناول الصناعة فى المحافظة من خلال دراسة المنشآت الصناعية بها والمسجلة بالهيئة العامة للتنمية الصناعية، فضلاً عن تلك المنشآت التى يزيد عدد عمالها عن عشرة عمال^(٣).

(١) عبد المنعم شوقي: دليل مدينة أسيوط، بحث استطلاعى مبدئى عن مدينة أسيوط، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة ١٩٦٤، ص ٥.

(٢) الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء: التتائج الأولية للتعداد السكان والإسكان والمنشآت لمحافظات الجمهورية ٢٠٠٦م، القاهرة يونيو ٢٠٠٧م.

(٣) المنشأة الصناعية: هى المكان الذى يتم فيه نشاط صناعى من أى نوع، ولها كيان جغرافى مستقل، أو دفاتر حسابية مستقلة. وقد تضم المنشأة فى موقعها نفسه، بالإضافة إلى عناصر المصنع مكاتب الإدارة، أو المخازن أو محطات توليد الكهرباء راجع: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء: دليل التصنيف العربى الموحد للنشاط الاقتصادى، مرجع رقم ٠٣-١١٣، القاهرة فبراير، ١٩٧٠، ص ١.

وسوف يتعرض البحث للنقاط التالية:-

أولاً: تطور الصناعة فى المحافظة.

ثانياً: التوزيع الجغرافى للصناعات التحويلية فى المحافظة.

ثالثاً: مقومات التوطن الصناعى فى المحافظة.

رابعاً: التركيب الحجمى للصناعة فى المحافظة.

خامساً: مشكلات الصناعة فى المحافظة.

سادساً: مستقبل التنمية الصناعية فى المحافظة.

سابعاً: الخاتمة.

وقد أعتمد البحث على المنهج الإقليمى مع اعتبار أننا نتناول النشاط الصناعى فى إقليم محدد وهو محافظة أسيوط، بالإضافة إلى المنهج الأصولى الذى يهتم بتحليل الظاهرة الجغرافية وعناصرها المختلفة والعوامل التى تؤثر فيها، وكذلك يعتمد الباحث على منهج دراسة الحالة وذلك عند التعرض لدراسة التوزيع الجغرافى للقطاعات الصناعية فى المحافظة، كما استخدمت بعض الأساليب الكمية فى معالجة بيانات هذا البحث مثل معامل الأهمية الصناعية وحجم الصناعة.

وقد حصل الباحث على الكثير من البيانات الإحصائية عن المنشآت الصناعية فى المحافظة من خلال توزيع نموذج ٩٠ استبانة تم تطبيقه على عينة من المنشآت الصناعية بجميع مراكز المحافظة وذلك خلال فترة الدراسة الميدانية، وقد استبعد منها ثلاثة عشر نموذجاً غير صحيح، وقد شملت هذه النماذج عينة حجمها (٢٠٠٠) مفردة من السادة رؤساء مجالس الإدارات والسادة العاملين بالمصانع والشركات الواقعة فى المحافظة، وقد حصل الباحث على موافقة الإدارة العامة للأمن والتابعة للجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء على هذه الاستبيان (مرفق بالملاحق).

أولاً: تطور الصناعة في المحافظة:

تعد دراسة البعد التاريخي ذات أهمية قصوى عند تناول دراسة الصناعة في مصر بوجه عام ومحافظة أسيوط على وجه الخصوص، لأنه يترتب عليها رسم صورة الصناعة في الوقت الحاضر مع وضع تصور مستقبلي لهذه الصناعة. وقد ازدهرت الصناعة في أسيوط منذ القدم، وقد ساعد على ذلك موقعها الجغرافي المتميز حيث تقع في نهاية طريق درب الأربعين وهو الطريق التجاري الهام بين مصر والسودان قديماً، حيث كانت مدينة أسيوط مركزاً من مراكز صناعة النسيج في مصر خلال العصر المسيحي، يدل على ذلك الاكتشافات الأثرية التي عثر عليها في بعض المواقع بالإقليم ولا زالت محفوظة في المتحف اليوناني الروماني بالإسكندرية، ونعني بذلك مجموعة النسيج القبطي ذات الألوان والتصميمات الزخرفية المختلفة التي عثر عليها في قرية الشيخ عبادة، والمنسوجة بطريقة التبطين من اللحمة والتي أرجعت إلى القرنين (٣/٢م)، كما أنها أي أسيوط وأخميم^(١) كثيراً ما صدرت إلى بيزنطة وإلى روما نفائس المنسوجات الصوفية التي كانت تستعمل في الكنائس والأديرة^(٢).

وقد تطورت صناعة النسيج في أسيوط خلال العصر الإسلامي منذ القرن (٣هـ/٩م) وحتى القرن (١٠هـ/١٦م) إلى أن وصلت إلى درجة عالية من الجودة وحسن الزروق يدل على ذلك ما ذكره الكندي في القرنين (٣-٤هـ/٩-١٠م) من أنه كان " يزرع فيها الكتان والقمح وسائر أصناف الغلال" إنما يعنى أن مادة منسوجاتها الكتانية الخام كانت متوفرة لديها مما كان يزرع فيها^(٣).

وقد اشتهرت أسيوط في مصر الإسلامية بحرفة الصباغة بسهولة حصول هؤلاء الصباغين على مواد الصباغة كالشب والنيلة. حيث كانت تلتقى عندها الوارد من هذه المواد من الواحات المجاورة لها. ولاشك أن وفرة مسحوق الشب

(١) كانت تتبع أسيوط في ذلك الوقت، ففي عهد الإغريق قسمت مصر إلى ثلاثة أقسام هي السلطا ومصر الوسطى ومصر العليا، وكان كل قسم ينقسم إلى أقسام فرعية، وكانت أسيوط عاصمة لإحدى هذه الأقسام الفرعية وهي قسم ليكو، وأطلق عليها حينئذ اسم "ليكو بوليس"، راجع: عبد المنعم شوقي: دليل مدينة أسيوط، مرجع سبق ذكره، ص ٢٢.

(٢) عاصم محمد رزق عبد الرحمن: مراكز الصناعة في مصر الإسلامية من الفتح العربي حتى مجئ الحملة الفرنسية، سلسلة الألف كتاب الثاني، رقم ٦٨، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٨٩، ص ٢٤٨.

(٣) المرجع السابق، ص ٢٤٩.

كان خير معين في استغلال الناس لتنشيط أصباغهم الطبيعية في النسيج المصري، مما أدى إلى شهرته وتصديره إلى سائر البلدان، وكانت لدى مصر من محصول الشب والنظرون ما يزيد عن حاجتها، فكان يصدر منها إلى أوروبا لحاجاتها إليه في صناعة النسيج وغيرها^(١)

واشتهرت أسيوط بين مدن الصعيد بنسج الصوف، وبها يعمل الفرش القرمزي الذي يشبه الأرمني، وقد اكتسب صوفها شهرة واسعة في ذلك الوقت، وكان يسمى بالصوف المصري، حيث كانت أسيوط من مراكز نسج الصوف في العصر الفاطمي، فقد ذكر "ناصر خسرو" أنهم كانوا ينسجون في تلك المدينة عمائم من صوف الخراف لا مثيل لها في العالم^(٢). والجدير بالذكر أن كان كثيراً من الصوف الخام كان يأتي إلى أسيوط عن طريق درب الأربعين من السودان، وكذلك من الواحات الخارجية والداخلية التي تربطها بأسيوط طرق القوافل.

ومن الصناعات التي ازدهرت في مدينة أسيوط صناعة الزيوت حيث ذكر "ابن زهيرة" في القرن (١٠هـ/١٦م) حيث قال "وبها (أي أسيوط) الخس والسفرجل الذي يزيد على كل بلد في كثرته وبهائه، والليمون الذي يحمل إلى سائر الديار، والقرطم وسائر أنواع الغلات" وكانت صناعة الزيوت في العصر الإسلامي تعتمد على بذور الخس والقرطم واللفت والسمسم.

وقد ورد في كتاب وصف مصر لعلماء الحملة الفرنسية عن هذه الصناعة كثيراً، ويفهم ما جاء منها أن الزيوت كان تصنع في مصر حينذاك من بذور الخس والقرطم واللفت والسمسم، وأن هذه الزيوت كانت تستخدم إما في تنبيل بعض المأكولات، وإما في إنارة البيوت أو الشوارع، وأن الناس في المنطقة الموازية لمصر (مصر العليا) كانوا لا يستخدمون في حياتهم سوى زيوت الخس والقرطم، أما في مصر الوسطى والسفلى فإنهم كانوا يستخدمون زيوت اللفت والسمسم^(٣).

ونظراً لأن أسيوط كانت تمثل نهاية طريق درب الأربعين الذي كان يمثل طريقاً تجارياً مهماً بين مصر والسودان في العصور التاريخية، فقد كانت القوافل التجارية تسلك هذا الطريق كل عام، وقد تسبب في ازدهار التجارة بين مصر والسودان عن طريق أسيوط في قيام الكثير من الصناعات في مدينة أسيوط معتمدة

(١) السيد طه أبو سديرة: الحرف والصناعات في مصر الإسلامية، منذ الفتح العربي حتى نهاية العصر الفاطمي، سلسلة الألف كتاب الثاني رقم ٩٥، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٩١، ص ٤٢-٤٣.
(٢) المرجع السابق: ص ٦٢.

(٣) عاصم محمد رزق: مراكز الصناعة في مصر الإسلامية، مرجع سبق ذكره، ص ٢٥١-٢٥٢.

على المواد الخام المستوردة من السودان، وأهم هذه الصناعات السيوف والخناجر وأدوات مختلفة من العاج وأدوات الزينة للسيدات وعلب المجوهرات والسجائر. أما خشب الأبنوس المستورد من السودان فكان يستعمل في صناعة أدوات خشبية دقيقة وكثيرة ما تكون منحوتة أو مطعمة بالأصداف والعاج، وهكذا اشتهرت أسيوط بنطعيم سن الفيل ومهر صناعتها في ذلك مهارة كبيرة، وأصبحت منشآت أسيوط وأمشاط^(١) أسيوط بغية كل زائر أو راحل عن أسيوط للتهادى بها، وكان مركز هذه الصناعة المحال العديدة المنتشرة على طول شارع الخديو توفيق (السكة الجديدة سابقاً) ومن أهم المحال الشهيرة بالسن محال أولاد كحيلة وسامى عبد الملك وجندى مساك وأمين بسطا وغيرهم كثير^(٢) وما لبثت هذه الصناعات أن اندثرت نتيجة ارتفاع أسعار خاماتها، وإهمال طريق درب الأربعين كطريق للتجارة بين مصر والسودان، فضلاً عن منافسة القاهرة لأسيوط في إنتاج هذه السلع بجانب أن أسواقها أكبر وأكثر اتساعاً من أسواق أسيوط، وبالفعل هاجر بعض المشتغلين بهذه الصناعة من أسيوط إلى القاهرة لإقامة مؤسساتهم فيها وخاصة في منطقة خان الخليلي وهو المكان الذى تتركز فيه هذه الصناعات في القاهرة حالياً.^(٣)

وقد أخذت صناعة السجاد والأكلمة تتقدم تقدماً مطرداً في مدينة أسيوط وبنى عديات لسهولة الحصول على الصوف حيث تربي الأغنام بكثرة ومعظمه من النوع الجيد فضلاً عن أن الأيدى العاملة رخيصة.

وجدير بالذكر أنه قد أنشئ قسم للسجاد في مدرسة أسيوط الصناعية الثانوية في عام ١٩١٢م فكان أول مصنع كبير للسجاد في أسيوط، ومن المصانع الأخرى بالمدينة مصنع أبو الهول بشارع الشيخ منطاش ويعمل به ١٥٠ بنتاً و٣٥ ولداً، فضلاً عن مصنع نهضة مصر قرب شارع الخديو توفيق (السكة الجديدة سابقاً). وقد كان من أسباب اختيار أسيوط لإقامة هذه الصناعة بها هو سهولة الحصول على الصوف الخام من الجهات المجاورة وخاصة من مديرية المنيا، ولم تكن سهولة الحصول على المادة الخام هي العامل الأساسى في توطن هذه الصناعة في أسيوط، بل يمكن اعتبار عوامل خبرة العمال نتيجة لممارسة هذه الصناعة لفترة طويلة،

(١) الأمشاط: هي الأماكن التى يتم فيها تسريح وتمشيط الصوف استعداداً لغزله ونسجه، ثم يتم تصنيعه فى النهاية إلى منتجات صوفية كانت تشتهر بها المدينة.

(٢) عثمان فيض الله: وصف أسيوط عام ١٩٣٩، أسيوط مارس ١٩٤٠، ص ١٢٧.

(٣) عايدة بشارة: التوطن الصناعى فى الإقليم المصرى، دار النهضة العربية، القاهرة ١٩٦٢، ص ص

وشهرة البلد بصناعة السجاد هي العوامل الرئيسية التي ساعدت على احتفاظ أسيوط بشهرتها في هذه الصناعة واستمرار توطنها.

وتعد الصناعات الخشبية وصناعة الأثاث من الصناعات التي كانت تشتهر بها أسيوط أيضاً، وقد اعتمدت هذه الصناعة في نشأتها على الأخشاب المستوردة من السودان عن طريق درب الأربعين، ومن الواضح أن هذه الصناعة قديمة، وقد اكتسبت شهرة، كما اكتسب العمال خبرة فيها.

وعندما تولى محمد علي حكم مصر عام ١٨٠٥ وضع برنامجاً صناعياً حافلاً، قصد به تحقيق سياسة الاكتفاء الذاتي، ولكي ينفذ مشروعاته الضخمة، احتكر جميع الصناعات القائمة كما استورد كثيراً من الآلات والمعدات والمواد الخام، وأنشأ المصانع الكبيرة برأسمال حكومي ليعمل بها العمال والصناع لحساب الحكومة بأجور محددة^(١) وهذه السياسة الصناعية التي اتبعها محمد علي جاءت من فكرة مضمونها، زيادة موارد مصر لسد حاجة الجيش، والتخلص من سيطرة السوق الخارجية^(٢) وأهم المصانع التي أقيمت في أسيوط في عهد محمد علي مصنع زيوت بنى قرة والذي أنشئ عام ١٨٣٠م على مساحة ١٥ فداناً، وكان عبارة عن معصرة مكابس هيدروليكية طاقتها ٩٠٠ أردب بذرة قطن/اليوم ووحدة تكرير زيت بذرة القطن بطاقة ١٥ طن/اليوم، وكان المصنع ملكاً لشخص يدعى زكي ويصا^(٣) وفي عام ١٩٦١م تم تأميم المصانع وأصبحت تتبع الحكومة وألت ملكيتها إلى شركة الزيوت والصابون (قطاع مصانع أسيوط).

وفي عام ١٨٣٣ بلغ عدد المصانع الغزل والنسيج في مصر ٣٠ مصنعاً منها ثلاثة في كل من بنها وشبين وزفتي وميت غمر وسمنود وفوه ونبروه ورشيد ودمنهو وبنى سويف والمنيا وفرشوط وملوى وطهطا وجرجا وأسيوط وقنا وإسنا. وقد بلغ عدد آلات الغزل في مصنع أسيوط ١٢٠ آلة في حين بلغ عدد آلات التمشيط بها ٨٠ آلة^(٤) وهكذا كانت أسيوط في عصر محمد علي مركزاً حقيقياً وتجارياً لتجارتها مع السودان والوحدات أساساً.

(١) شحاته صيام: التصنيع والبناء الطبقي في مصر (١٩٣٠-١٩٨٠) تحليل بنائي تاريخي، دار المعارف، القاهرة ١٩٩١، ص ١٠٨.

(٢) جمال الدين سعيد: اقتصاديات مصر، مكتبة النهضة العربية، القاهرة ١٩٥١، ص ١٢.

(٣) محافظة أسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: أسيوط في عيدها القومي، معلومات وحصاد عام من الإنجازات (١٨ أبريل ١٩٩٥-١٨ أبريل ١٩٩٦)، أسيوط ١٩٩٦، ص ٣٣.

(٤) على الجرتلي: تاريخ الصناعة في مصر في النصف الأول من القرن التاسع عشر، دار المعارف، القاهرة، القاهرة، ١٩٥٢، ص ٥٦-٥٧.

وفي عام ١٩٣٧م بلغ عدد عمال الصناعة في محافظة أسيوط نحو ٢٥٩٧ عاملاً وكانت صناعة مواد البناء والخزف والفخار أكثر الصناعات جذباً للعمال حيث كان يعمل بها ١٠٨٥ عاملاً. وفي عام ١٩٤٧م زاد عدد العمال في المحافظة إلى ٣٠٥٦٠ عاملاً وهو ما يمثل ٤,٣% من عدد العاملين في الجمهورية، وكانت أكثر الصناعات استيعاباً للعمال هي صناعة الغزل والنسيج حيث كان يعمل بها ١١٢٥٧ عاملاً بنسبة ٣٦,٨% من إجمالي عدد العاملين بالمحافظة، وجاءت الصناعات الخشبية في المركز الثاني حيث بلغ عدد العاملين بها ٣٢٠٥ عاملاً بنسبة ١٠,٥% من إجمالي الأيدي العاملة في الصناعة في المحافظة، ثم جاءت الصناعات الغذائية والصناعات المعدنية في المركزين الثالث والرابع حيث بلغ عدد العاملين بهما ٢٢٩٤ عاملاً، ١٤٨٧ عاملاً على التوالي بنسبتي ٧,٥%، ٤,٩% لكل من هذين الصناعتين على الترتيب.

وقد أبرز التعداد الصناعي لعام ١٩٤٧ أن أكثر المدن تصنيعاً في محافظة أسيوط - على اعتبار مؤشر نسبة العمال الصناعيين بالنسبة لإجمالي السكان - كانت على النحو التالي: أبو تيج ١٠%، أسيوط ٧,٨%، منفلوط ٥,١%، صدفا ٤,١%، البداري ١,٧%، ويتضح من ذلك أن مدينة أسيوط حسب نتائج التعداد الصناعي المذكور احتلت المركز الثاني بعد مدينة أبو تيج^(١) أي أنها لم تكن المدينة الأولى في الصناعة في المحافظة طبقاً لهذا المؤشر.

ومع قيام ثورة ٢٣ يوليو ١٩٥٢ وعلى الرغم من أن الزراعة قد حظيت باهتمام بالغ بعد نجاح الثورة ويتضح ذلك في التوسع في مساحة الأراضي الزراعية، وإعادة توزيع الملكية الزراعية، إلا أنها أهتمت بتنويع الهيكل الاقتصادي من خلال التصنيع، ويظهر ذلك في تشجيعها الصناعة وخاصة التابعة للقطاع الخاص واشتراك الحكومة في مشروعات صناعية جديدة، وزيادة معدلات الاستثمارات في قطاع الكهرباء، وبعض الخدمات. وطبقاً لإحصائيات الصناعة في عام ١٩٥٢، فإن عدد المشروعات الصناعية القائمة في ذلك الوقت بلغ حوالي ١٩٥٢٧ مشروعاً، وأن ما يزيد عن ثلث هذه المشروعات كان إنتاجه لا يزيد عن الألف جنيه، وكان رأس المال لأكثر من نصف المشروعات أقل من مائتي جنيه للمؤسسة الواحدة، في حين كانت ٧٥% منها لا يعمل بها أكثر من عشرة عمال، إذ كان أغلب هذه المشروعات تدار من خلال أصحابها^(٢).

(١) مصلحة الإحصاء والتعداد: التعداد الصناعي والتجاري ١٩٤٧، القاهرة ١٩٤٩م.

(٢) السيد الحسيني: التصنيع والتحول الاجتماعي في العالم العربي، مطابع سجل العرب، القاهرة ١٩٨٢م، ص ص ٨٢-٨٣.

ومع اهتمام حكومة الثورة بنشر الصناعة في محافظات الجمهورية ومن بينها محافظة أسيوط وإنشاء المزيد من المنشآت الصناعية، حيث بلغ عدد المنشآت الصناعية والحرفية والورش في محافظة أسيوط عام ١٩٥٧م نحو ١٨٠١٧ منشأة يعمل بها ٢٩٢٢٤ عامل، ومن الملاحظات على هذه المنشآت أن ثلث عددها (٦١,٥%) أى يقدر بنحو ١١٠٧٧ منشأة يعمل بها عامل واحد فقط فهي عبارة عن ورش حرفية وليست مصانع كبيرة، أما المنشآت التى يعمل بها (٢-٩٢) عامل فقد بلغ عددها ٤٨٦١ منشأة، فى حين بلغ عدد المنشآت التى يعمل بها (١٠-٤٩) عاملاً نحو ١٨٠ منشأة، أما باقى المنشآت والتى بلغ عددها ١٥ منشأة فيتراوح عدد العمال بكل منها (٥٠-٤٩٩) عامل^(١)، وهذا إن دل على شئ إنما يدل على أن معظم المصانع فى محافظة أسيوط يغلب عليها الطابع الحرفى والورش، بمعنى أنها منشآت فردية، فى حين أن المصانع الكبيرة بها لا يتراوح عددها ١٥ مصنعاً. وزاد عدد المصانع فى محافظة أسيوط عام ١٩٦٠م إلى ٦٤ مصنعاً أى نحو ١,٩% من إجمالى المصانع فى الجمهورية، وبلغ متوسط عدد العمال بالمنشأة الواحدة ٢٧ عاملاً واسهمت المحافظة بنحو ٠,٢% من إجمالى القيمة المضافة الناتجة من الصناعة فى نفس العام. وجاءت محافظة أسيوط فى المركز التاسع بين محافظات الجمهورية من حيث عدد المصانع، وبلغ نصيب محافظة أسيوط من إجمالى الاستثمارات فى قطاع الصناعات التحويلية والتعدين خلال الخطة الخمسية (١٩٦٠م-١٩٦٥م) نحو ٢٧٥٧ ألف جنيه بنسبة ١% من إجمالى الاستثمارات على مستوى الجمهورية.^(٢)

وارتفع عدد العاملين فى الصناعة فى محافظة أسيوط عام ١٩٧٠م فى المصانع التى يعمل بها ١٠ عمال فأكثر إلى ٧٥١١ عاملاً، وكانت صناعة الغزل والنسيج أكثر الصناعات استقطاباً للعمالة حيث عمل بها ٢٦٢٤ عاملاً أى بنسبة ٣٤,٩% من جملة عمال الصناعة فى المحافظة وثلتها الصناعات الغذائية حيث عمل بها ٢٤٢١ عاملاً وذلك بنسبة ٣٢,٢% من جملة عمال الصناعة فى المحافظة.^(٣)

(١) مصلحة الإحصاء والتعداد، إقليم مصر: الإحصاء السنوى العام ١٩٥٧-١٩٥٨م، الهيئة العامة للشئون المطابع الأميرية، القاهرة ١٩٦٠، ص ص ٢٣٥-٢٣٧.

(٢) محمد فاتح عقيل، فؤاد محمد الصغار: اقتصاديات الجمهورية العربية المتحدة، الإنتاج الصناعى والمعدنى، منشأة المعارف، الإسكندرية ١٩٦٨، ص ٥٢٣.

(٣) محمد أحمد عبد الله: التخطيط الصناعى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٧٣، ص ص ١٢٩-١٣١.

ثانياً: التوزيع الجغرافي للصناعات التحويلية في المحافظة:

عند تناولنا لدراسة التوزيع الجغرافي للصناعة في المحافظة سوف نتعرض لدراسة التوزيع الجغرافي العام على مستوى المراكز الإدارية، ثم نتبعه بدراسة هذا التوزيع على مستوى القطاعات الصناعية.

أ- التوزيع الجغرافي العام للصناعات التحويلية في المحافظة عام ٢٠٠٧م:

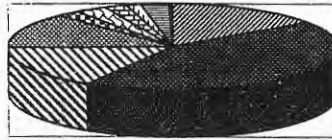
بلغ عدد المصانع في محافظة أسيوط نحو ١٠٦٠ مصنعاً يعمل بها ٢٨٧٤٤ عاملاً، وتبلغ تكاليفها الاستثمارية نحو ١٢,٦ مليار جنيه، أى بنسب ٣,٨%، ٢%، ٤,٤% على الترتيب من عدد المصانع وعدد العمال وقيمة الاستثمارات على مستوى الجمهورية وذلك عام ٢٠٠٧م.

ويوضح الجدول (١) التوزيع الجغرافي العام للصناعة على مستوى مراكز المحافظة حيث يتضح من خلال الجدول والشكلان رقم (٢-٣) ما يلي:-

١- احتل مركز أسيوط المرتبة الأولى من حيث معامل الأهمية الصناعية في المحافظة، حيث بلغ هذا المعامل نحو ٤٩,٧٨%، فى حين بلغ نصيبه نحو ٤٣,٦%، ٤٤,١%، ٦١,٦٥ من حيث جملة عدد المصانع والعمالة وقيمة الاستثمارات بالمحافظة على الترتيب عام ٢٠٠٧م، ويرجع السبب فى تصدر مركز أسيوط باقى مراكز المحافظة إلى وفرة مقومات التوطن الصناعى بالمركز وعلى رأسها الموقع الجغرافى المتوسط حيث يقع شماله مراكز الفتح وأبنوب ومنفلوط والقوصية وديروط، بينما يقع جنوبه مراكز أبوتيج وساحل سليم والغنايم وصدفا والبدارى، فضلاً عن شبكة النقل والمواصلات الجيدة التى تربطه بباقى المراكز وبالمحافظات المجاورة وعلى رأسها محافظات المنيا فى الشمال وأسيوط فى الجنوب والوادي الجديد فى الغرب، كما أن وفرة المساحات الصحراوية إلى الغرب من المركز قد ساعده على انتشار أكبر منطقة صناعية فى المحافظة به وهى منطقة الصفا الصناعية والتى صدر قرار إنشائها عام ١٩٩٤م عن الكيلو ١٢ طريق أسيوط الوادى الجديد، وتقع المنطقة على مساحة ٧٠٠ فدان، يوجد بها ٣٧٠ مصنعاً يعمل بها ١٠٨١٤ عاملاً وتبلغ تكاليفها الاستثمارية نحو ٣١٣,١ مليون جنيه عام ٢٠٠٧م^(١)

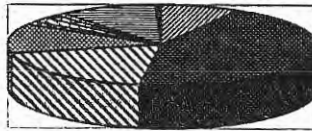
(١) محافظة أسيوط: مكتب خدمة المستثمرين: بيان المشروعات التى بدأت التشغيل بالمنطقة الصناعية بالصفا فى أسيوط حتى ٣١ من يناير عام ٢٠٠٧م.

المصانع



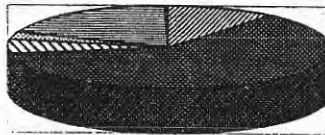
- مدينة أسيوط
- مركز أسيوط
- مركز أبنوب
- مركز أبو تيج
- مركز ساحل سليم
- مركز القوصية
- مركز ديروط
- مركز صدقا
- مركز منفلوط
- مركز الفتح

العمال



- مدينة أسيوط
- مركز أسيوط
- مركز أبنوب
- مركز أبو تيج
- مركز ساحل سليم
- مركز القوصية
- مركز ديروط
- مركز صدقا
- مركز منفلوط
- مركز الفتح

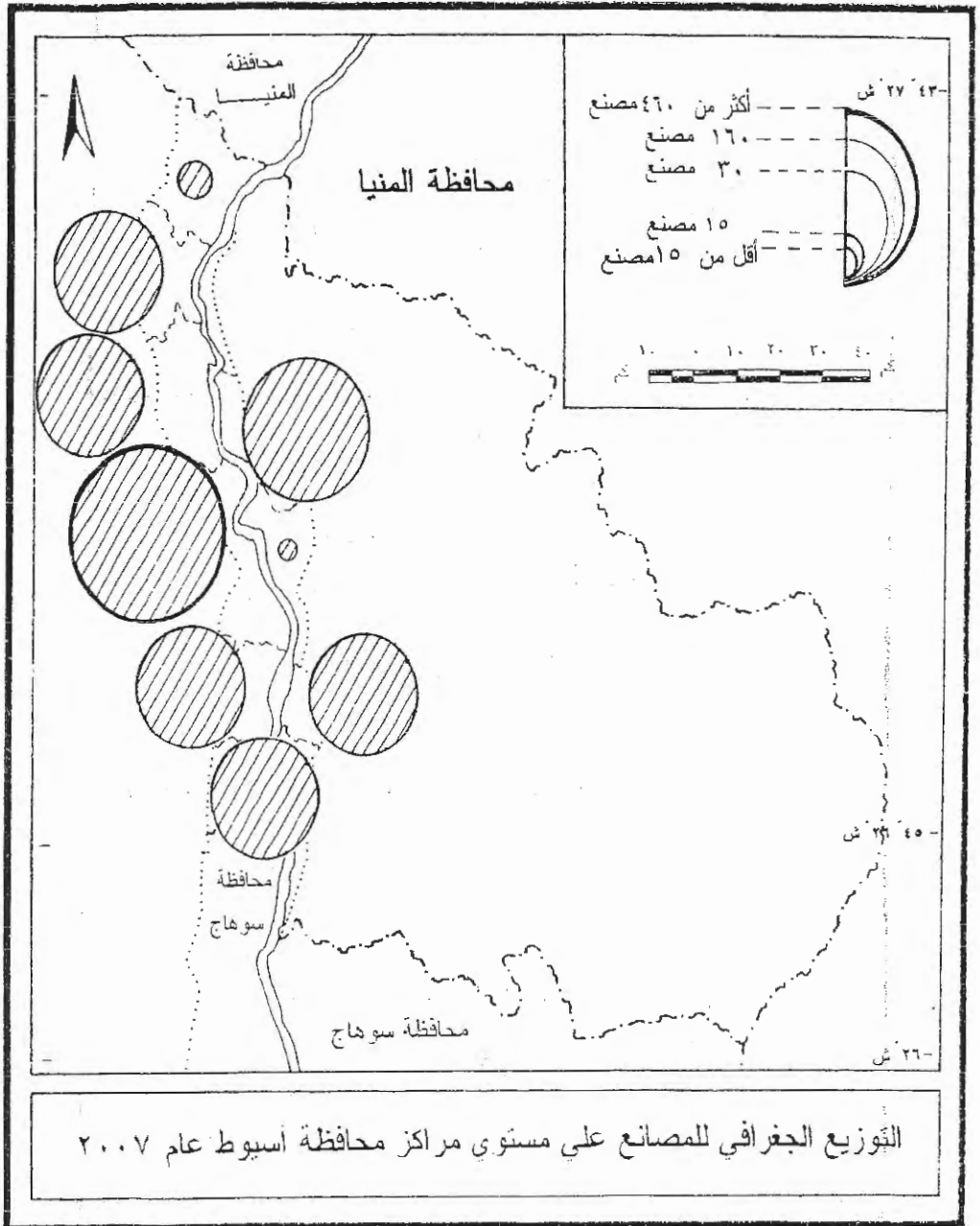
الاستثمارات



- مدينة أسيوط
- مركز أسيوط
- مركز أبنوب
- مركز أبو تيج
- مركز ساحل سليم
- مركز القوصية
- مركز ديروط
- مركز صدقا
- مركز منفلوط
- مركز الفتح

التوزيع الجغرافي للصناعة على مستوى مراكز محافظة أسيوط عام ٢٠٠٧

شكل (٢)



شكل (٣)

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على جدول رقم (١)

٢- جاء مركز أبنوب في المرتبة الثانية من حيث معامل الأهمية الصناعية في المحافظة، حيث بلغ هذا المعامل نحو ١٣,٤٦%، في حين بلغ نصيبه نحو ١٥,٩%، ١٩,١%، ٥,٣٨% من جملة عدد المصانع والعمالة وقيمة الاستثمارات بالمحافظة على الترتيب، ويرجع ذلك لوجود ثاني أكبر منطقة صناعية في المحافظة داخل أراضي المركز وهي منطقة عرب العوامر والتي تقع على مساحة ٤٢٧ فداناً والتي يوجد بها ١٣٩ مصنعا يعمل بها ٤٩٦٢ عاملاً وتبلغ تكاليفها الاستثمارية ٤٧١ مليون جنيه وذلك عام ٢٠٠٧ م.^(١)

٣- جاء مدينة أسيوط في المرتبة الثالثة من حيث معامل الأهمية الصناعية في المحافظة، حيث بلغ هذا المعامل نحو ١١,٢٩%، في حين بلغ نصيبها نحو ١٥,١%، ٨,١%، ١٠,٦٧% من جملة عدد المصانع والعمالة وقيمة الاستثمارات بالمحافظة على الترتيب، ويرجع ذلك إلى أن المدينة هي حاضرة المحافظة، وتتوفر بها مقومات التوطن الصناعي وعلى رأسها خدمات البنية الأساسية، وتميل المنشآت الصناعية المتوسطة والصغيرة إلى التركيز بها والتي لا تحتاج إلى مساحات كبيرة من الأراضي الفضاء لقيام منشآتها. ونظراً لأن المنشآت الكبيرة والضخمة تحتاج إلى أراضي فضاء واسعة فنجدتها تميل إلى التركيز في المناطق الريفية، حيث تستطيع الحصول على الأراضي الفضاء الواسعة رخيصة الثمن.

٤- جاء مركز منفلوط في المرتبة الرابعة من حيث معامل الأهمية الصناعية في المحافظة، حيث بلغ هذا المعامل ١٠,٥٢%، في حين بلغ نصيبه نحو ٢,٧%، ١٠,٣%، ١٨,٥٧% من جملة عدد المصانع والعمالة وقيمة الاستثمارات بالمحافظة على الترتيب، ويرجع ذلك لتوطن بعض المنشآت الضخمة بها والتي تستوعب المزيد من العمال والاستثمارات وعلى رأسها شركة أسيوط لتكرير البترول والتي تقع في قرية جحدم.

٥- حققت مراكز أبو تيج، القوصية، ديروط، ساحل سليم، صدف، والفتح المراتب من الخامسة حتى العاشرة حيث بلغ معامل الأهمية الصناعية لها نحو ٩,٥٦%، ١,٧١%، ١,٢٦%، ١,٢١%، ٠,٨١%، ٠,٤٠% على التوالي.

(١) محافظة أسيوط، مكتب خدمة المستثمرين: بيان بالمشروعات التي بدأت التشغيل بالمنطقة الصناعية في عرب العوامر بأبنوب حتى ٣١ من يناير عام ٢٠٠٧ م

ولبيان مدى وضع الصناعة على مستوى مراكز المحافظة تم استخدام معامل حجم الصناعة^(١).

(١) تم حساب حجم الصناعة من خلال ثلاثة معايير هي: عدد المصانع، عدد العمال، وقيمة الاستثمارات. حيث تم قسمة جملة هذه العناصر السابقة على مراكز الصناعة التي توجد بها الصناعة (١٠ مراكز) لنحصل على متوسط لكل هذه العناصر على مستوى الدولة، ليكون ذلك المتوسط رقماً قياسياً تقاس على أساسه قيمة كل من العناصر الثلاثة السابقة في مراكز المحافظة. وطبقاً للإحصائيات والمؤشرات الصناعية والاقتصادية الصادرة عن الهيئة العامة للتنمية الصناعية عام ٢٠٠٧م كانت الصناعة تتمثل في عشر مراكز ..

وقد تم حساب الأرقام القياسية على النحو التالي:
الرقم القياسي لعدد المصانع في محافظة أسيوط = $\frac{106}{10} = 10.6$ مصنع

الرقم القياسي لعدد العمال في محافظة أسيوط = $\frac{28741}{10} = 2874.1$ عامل

الرقم القياسي لقيمة الاستثمارات في محافظة أسيوط = $\frac{126250.12}{10} = 12625.012$ ألف جنيه

وبعد أن تم الحصول على الأرقام القياسية لعناصر القياس الثلاثة - عدد المصانع وعدد العمال وقيمة الاستثمارات على مستوى المحافظة ككل - نأخذ في تطبيق المعاملات الثلاث التالية على مركز على حدة:

عدد المصانع في القسم أو المركز
الرقم القياسي لمتوسط عدد المصانع في المحافظة $100 \times$

عدد عمال الصناعة في القسم أو المركز
الرقم القياسي لمتوسط عدد عمال الصناعة في المحافظة $100 \times$

إجمالي الاستثمارات من الصناعة في القسم أو المركز
الرقم المتوسط استثمارات الصناعة في المحافظة $100 \times$

تم ننشئ جدولاً نثبت فيه أسماء الأقسام أو المراكز العشر وأمام كل قسم أو مركز نكتب نتيجة تطبيق المعادلات الثلاث السابقة، ثم نجمع حاصل تطبيق هذه المعادلات ونقسمه على ٣ فيكون الناتج هو الكم الصناعي أو حجم الصناعة، ونتيجة لتطبيق هذه المعادلات تقسم الأقسام أو المراكز إلى فئات من حيث كمها الصناعي، وهذه الفئات متباعدة على النظام العالمي وهي كما يلي (١):

الفئة	حجم الصناعة	الفئة	حجم الصناعة
الأولى	أكثر من ١٦٠٠	السادسة	٩٩-٥٠
الثانية	١٥٩٩-٨٠٠	السابعة	٤٩-٢٥
الثالثة	٧٩٩-٤٠٠	الثامنة	٢٤-١٢
الرابعة	٣٩٩-٢٠٠	التاسعة	١١-٦
الخامسة	١٩٩-١٠٠	العاشر	أقل من ٦

وقد أمكن تطبيق المعادلات السابقة لبيان الكم الصناعي أو حجم الصناعة على مستوى مراكز المحافظة، ووقعت النتائج في الجدول رقم (٢) وعلى الخريطة رقم (٤)

راجع:-

- محمود محمد سيف: المواقع الصناعية، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة ١٩٨٥، ص ص ٣١١-٣١٥.
- محمد خميس الزوكة: بعض أساليب القياس الكمية المستخدمة في الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية ١٩٨٢، ص ص ٢٠-٢٥.
- محمد محمود الديب: الاقليم الصناعي، مغزى وقياس وتحديد، دراسة تطبيقية على مصر، حوليات كلية الآداب، جامعة عين شمس، العدد ١٥، القاهرة ١٩٧٥/١٩٧٨، ص ص ٥٢-٦.
- سعاد الصحن: خريطة مصر الصناعية في الستينات الأخيرة، دراسة إحصائية لأسس قياس حجم الصناعة، المجلة الجغرافية العربية، السنة الرابعة عشرة، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة ١٩٨٢، ص ص ٢٠-٢٣.

جدول (٢) حجم الصناعة على مستوى مراكز أسيوط عام ٢٠٠٧م (X)

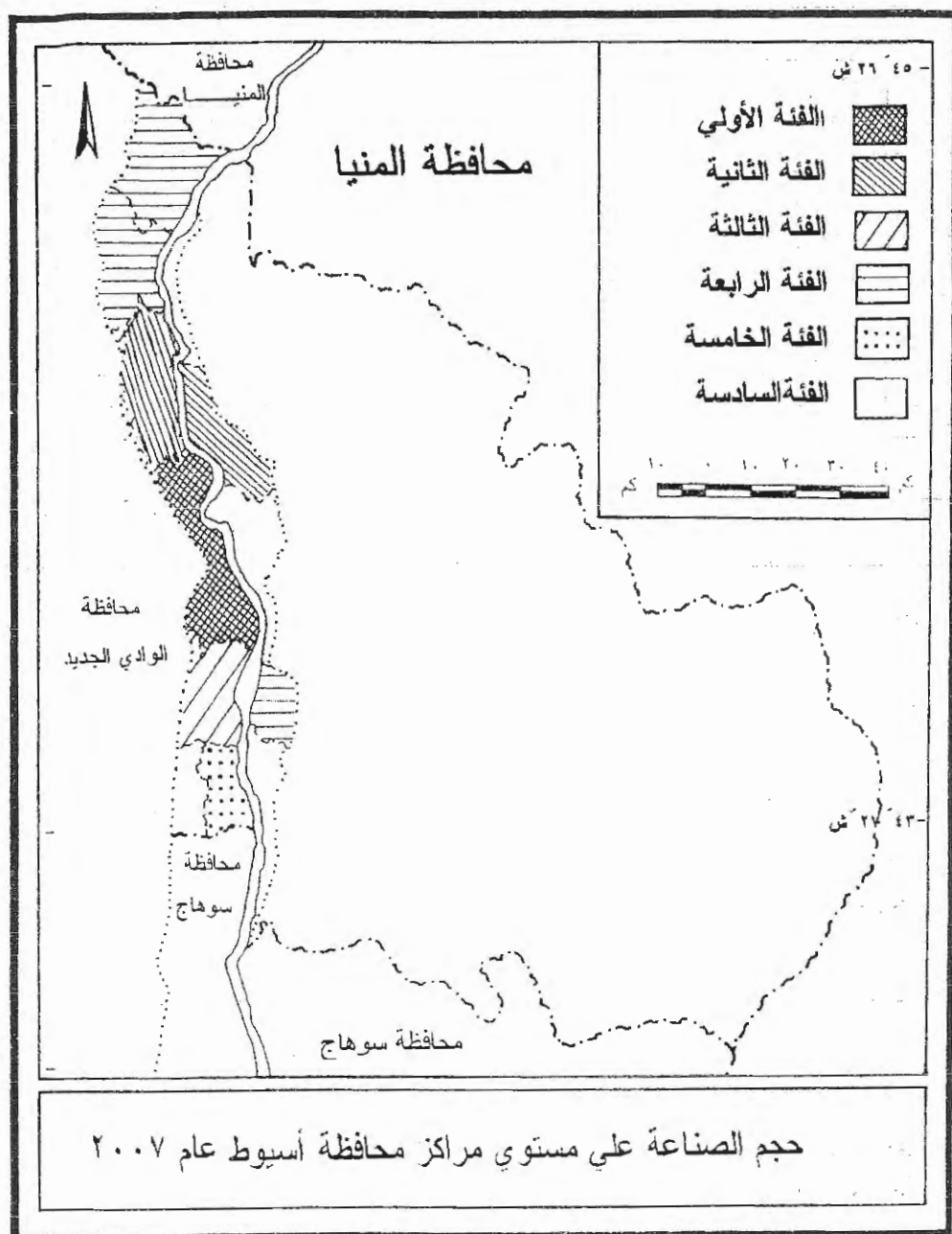
القسم/ المركز/ المدينة	% من عدد المصانع ج ١	% من عمال الصناعة ج ٢	% من متوسط قيمة الاستثمارات ج ٣	حجم الصناعة ج ١+ج ٢+ج ٣	الفئة	
					على المستوى المحلي	على المستوى العالمي
مركز أسيوط	٤٣٥,٩	٤٤٠,٩	٦١٦,٥	٤٩٧,٨	الأولى	الثالثة
مركز أبنوب	١٥٩	١٩١,٣	٥٣,٨	١٣٤,٧	الثانية	الخامسة
مركز أبو تيج	١٥٠,٩	٨٠,٨	١٠٦,٧	١١٢,٨	الثانية	الخامسة
مدينة أسيوط	٢٧,٤	١٠٣,١	١٨٥,٧	١٠٥,٤	الثانية	الخامسة
مركز منفلوط	١٣٤,٩	١٢٠,٥	٣٠,٨	٩٥,٤	الثالثة	السادسة
مركز القوصية	٣١,١	٢٠,١	٠,٤	١٧,٢	الرابعة	الثامنة
مركز ديروط	٢٢,٦	١٤	٠,٩	١٢,٥	الرابعة	الثامنة
مركز ساحل سليم	٢٠,٨	١٢,٨	٢,٢	١٢	الرابعة	الثامنة
مركز صدفا	١٣,٢	١١,٤	٠,٢	٨,٣	الخامسة	التاسعة
مركز الفتاح	٣,٨	٥,١	٢,٨	٣,٩	السادسة	العاشرة
الإجمالي الفعلي	١٠٦٠ مصنع	٢٨٧٤١ عامل	١٢٥٤٥٠٩٥ ألف جنيه	-	-	-
المتوسط القياسي	١٠٦ مصنع	٢٨٧٤,١ عامل	١٢٥٤٥٠٩,٥ ألف جنيه	-	-	-

(٠) المصدر: تم الحصول على بيانات الجدول من:-

- ١- الهيئة العامة للتنمية الصناعية، الإدارة العامة لتكنولوجيا ونظم المعلومات: بيان إجمالي للشركات المسجلة بالهيئة، مرجع سبق ذكره.
- ٢- محافظة أسيوط، مكتب خدمة المستثمرين: بيان المشروعات التي بدأت التسجيل بالمناطق الصناعية في المحافظة، مرجع سبق ذكره.
- (٠٠) النسبة المئوية من حساب الباحث.

يتضح من الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٤) أنه لم تتمثل به مراكز تقع في الفئتين الأولى والثانية من حيث الكم الصناعي بالمقارنة بالمستوى العالمي، ويرجع ذلك إلى عدم توفر عناصر الإنتاج في مراكز محافظة أسيوط بالقدر الذي يتوفر في الدول الصناعية المتقدمة.

وقد تصدر مركز أسيوط باقي مراكز المحافظة من حيث حجمها الصناعي على حين كان ترتيبه في الفئة الثالثة على المستوى العالمي، والفئة الأولى على المستوى المحلي ويرجع ذلك إلى أن هذا المركز يقع في موقع متوسط بالمحافظة، كما أنه يعد من أكبر مراكز المحافظة مساحة (٢٣٦ كم^٢) حيث تتوفر الأراضي الفضاء، وخاصة على طريق أسيوط الخارجة حيث الأرض الصحراوية الشاسعة الرخيصة، كما يتوفر بالمركز العديد من المواد الخام الزراعية والمعدنية ويوجد بالمركز العديد من المصانع الكبرى ومنها الشركة المالية والصناعية (مصنع سماد أسيوط) ويقع في قرية منقباد، وشركة أسمنت أسيوط ببني غالب.



الشكل (٤)

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على جدول رقم (٢)

كما يقع في المركز أكبر المناطق الصناعية في المحافظة. جاء مركز أبنوب ومركز أبو تيج ومدينة أسيوط في الفئة الخامسة على المستوى العالمي، في حين جاء ترتيب هذه المراكز في الفئة الثانية على المستوى المحلي، ويرجع ذلك إلى أن المركز أبنوب يقع به ثاني أكبر المناطق الصناعية في المحافظة والتي تقع في غرب العوامر على طريق أسيوط/ القاهرة الصحراوي الشرقي، وأهم المصانع بهذه المنطقة هي مصنع للأدوية، كم تتوفر بالمركز العديد من الموارد المعدنية خاصة الحجر الجيري وأحجار الزينة، الرمل، الزلط، فضلاً عن توفر الأراضي الفضاء والتي تجذب العديد من المصانع كما جاء تقدم ترتيب مدينة أسيوط في هذه الفئة، نظراً لوفرة الخدمات ومرافق البنية الأساسية حيث شجع هذه العامل والكثير من المصانع على التوطن بها، في حين جاء مركز منفوط في الفئة السادسة على المستوى العالمي والفئة الثالثة على المستوى المحلي، وكان عامل الأرض أكثر عوامل التوطن الصناعي في هذا المركز، حيث جذب العديد من المصانع على التوطن به وجاء على رأس هذه المصانع شركة أسيوط لتكرير البترول. بينما جاءت مراكز القوصية، ديروط، وساحل سليم، في الفئة الثامنة على المستوى العالمي، والفئة الرابعة على المستوى المحلي، أما مركز صدف والفتح فقد جاء في الفئتين التاسعة والعاشر على المستوى العالمي، والفئتين الخامسة والسادسة على المستوى المحلي بالنسبة لحجم الصناعة على الترتيب، ويرجع ذلك إلى عدم توفر مقومات التوطن الصناعي في بعضها، وحدثة النشاط الصناعي في البعض الآخر.

(ب) التوزيع القطاعي للصناعات التحويلية في محافظة أسيوط عام ٢٠٠٧م:

تنقسم الصناعات التحويلية في المحافظة إلى ثمانية قطاعات هي:

- ١- الصناعات الغذائية والمشروبات والتبغ.
- ٢- صناعة الغزل والنسيج والملابس والجلود.
- ٣- صناعة الخشب والمنتجات الخشبية.
- ٤- صناعة الورق والطباعة والنشر والمنتجات الورقية.
- ٥- الصناعات الكيماوية والمطاطية والبلاستيكية والبتروولية.
- ٦- الصناعات المعدنية.
- ٧- الصناعات الكهربائية والهندسية.
- ٨- صناعة مواد البناء والحراريات.

ويوضح الجدول التالي التوزيع القطاعي للصناعة في محافظة أسيوط:

(القيمة بالآلف جنبه)

جدول (٣) التوزيع القطاعي للمناعة على مستوى مراكز محافظة أسوط عام ٢٠٠٧*

[illegible][illegible]

تابع جدول (٣) التوزيع القطاعي للصناعة على مستوى مراكز محافظة أسبوط عام ٢٠٠٧ (*) (القيمة بالآلاف جنيه)

نوع الصناعة	هندسية وكهربائية				الإجمالي			
	صناعات		عمل		صناعات		عمل	
القسم/المركز/المدينة	عدد	%	عدد	%	قيمة	%	عدد	%
مدينة أسبوط	٥٩	٢١,٧	٥٦٨	١٢,٣	٧٦٨,٨٢٩	٨,٢	٢٣٢١	١٥,١
مدينة أسبوط	١٢١	٤٤,٥	٢١٩١	٤٧,٣	١,٥٢٥,٦٠٤	٤٤,١	١٢١٧١	٣٤,٦
مركز أسبوط	٣٨	١٤	٨٦٣	١٨,٦	٣٣٧٦	١,٤	٥٤٩٧	١٥,٩
مركز أنبوب	٢٦	٩,٥	٢٩٠	٦,٣	٢١٠,٨	٠,١	٣٤٦٤	١٣,٥
مركز أبو قبيح	٤	١,٥	١٣٥	٢,٩	٣٢	-	٣٦٧	١,١
مركز ساحل سليم	١٢	٤,٤	٢٣١	٥	٥٤٧	-	٥٧٨	٢
مركز القوصية	٣	١,١	٧١	١,٥	١٦	-	١١٢٨١	١,٤
مركز ديربوط	٤	١,٥	١١٦	٢,٥	١٥	-	٣٢٨	١,١
مركز صدفا	٥	١,٨	١٦٨	٣,٦	١٢٢	-	٢٩٦٥	١,٣
مركز منفلوط	-	-	-	-	-	-	٢٠٣	٠,٥
مركز الفتح	-	-	-	-	-	-	١٤٨	٠,٤
الإجمالي	٢٧٢	١٠٠	٤٦٣٣	١٠٠	٢,٣٣٠,٥٠٩	١٠٠	٢٨٧٤١	١٠٠

وسوف نتناول دراسة القطاعات الصناعية المختلفة في المحافظة كل على حدة وفيما يلي دراسة لهذه القطاعات والتي يوضحها الجدول رقم (٤).

الصناعات الغذائية^(١): وجاءت الصناعات الغذائية في المركز الثاني بين الصناعات في المحافظة وذلك من حيث الأهمية النسبية للصناعة في المحافظة حيث بلغ معامل الأهمية الصناعية لها نحو ٢١,٢%. وبلغ عدد مصانعها ٢٩٢ مصنعاً تمثل ٢٧,٥% من إجمالي عدد المصانع بالمحافظة، ويعمل بها ٨٢١٠ عاملاً يمثلون ٢٨,٦% من إجمالي العمالة بالمحافظة، وقد بلغت قيمة استثماراتها نحو ٩٣٤,٢ مليون جنيه، أي نحو ٧,٤% من إجمالي الاستثمارات الصناعية بالمحافظة وذلك عام ٢٠٠٧م. وتنتزع هذه المصانع على جميع مراكز المحافظة ولكنها تتركز بصورة أكبر: في مركز أسيوط (٩٧ مصنعاً) ومركز أبو تيج (٦٠ مصنعاً) ومدينة أسيوط (٤٨ مصنعاً)، ويرجع السبب في انتشار هذه الصناعات بالمحافظة إلى وفرة المواد الخام الصناعية الخاصة بها، كما أن هذه الصناعات لا تحتاج إلى رؤوس أموال كبيرة.

وتعد صناعة الزيوت من أهم الصناعات الغذائية في المحافظة حيث أقيم مصنع زيوت في قرية بنى قرة مركز القوصية عام ١٩٣٠ على الطريق السريع القاهرة/ أسوان على بعد ٣٩ كم شمالى مدينة أسيوط، وكان عبارة عن معصرة زيوت^٢ تعمل بالمكابس الهيدروليكية طاقتها ٩٠٠ أردب بذرة قطن/يوم، وملحق بها وحدة تكرير زيت بذرة القطن بطاقة ١٥ طن/اليوم، كما أضيف إليها مصنع علف حيوانى بطاقة ٢٠ ألف طن/العام. وفى عام ١٩٨٠ أدرج المصنع بخطة الإحلال والتجديد باستثمارات قدرها ٤٥ مليون جنيه حيث نفذ بموجبها الآتى:-

- ☐ زيادة مساحة المصنع من ١٥ فداناً إلى ٣٠ فداناً.
- ☐ تركيب مصنع لاستخلاص الزيوت من بذرة القطن وفول الصويا بطاقة ٢٥٠ طن/اليوم.
- ☐ إنشاء مصنع لتكرير زيت الطعام بطاقة ٧٠ طن/اليوم.
- ☐ إقامة مصنع علف دواجن بطاقة ٢٠ طن/اليوم.

(١) تضم الصناعات الغذائية في المحافظة العديد من الصناعات مثل صناعة الزيوت النباتية، صناعة حفظ الأغذية وتعليب الخضر والفاكهة، صناعة طحن الحبوب، صناعة ضرب الأرز، صناعة الألبان ومنتجاتها، وصناعة الثلج والتبريد.

(٢) أنشاء هذا المصنع فى عهد محمد على وكان عبارة عن معصرة صغيرة ولكن أنشئ على نظام حديث

جدول (٤) معاملي الأهمية الصناعية على مستوى القطاعات الصناعية في محافظة أسيوط عام ٢٠٠٧م^(٢) القيمة بالمليون جنيه

نوع الصناعة	المصنّع		المعامل		الاستثمارات		معاملي الأهمية الصناعية ^(٣)	
	العدد	(%)	الربحية	%	العدد	%	الربحية	%
الصناعات الغذائية والمشروبات والتبغ	٢٩٢	٢٧,٥	١	٢٨,٦	١٢٤,١٥٥	٧,٤٠	٤	١٣,٥
صناعة الفول والنسيج والملابس والجلود	٥٥	٥,٢	١	٨,٧	١٥٨,٣٢٤	٥,٢١	٥	١٩,١١
صناعة الخشب والمنتجات الخشبية	١٦٤	١٥,٥	٣	٣٨,٦٠	٩٥,٢٣٥	١,٧٦	١	٢٩,٦٦
صناعة الورق والمنتجات الورقية	٤٨	٤,٥	٧	٢,٤	١٧,٣٩٢	٠,١٤	٧	٧,٠٤
الصناعات الكيماوية والبترولية والمطاطية واللاستيكية	١٢١	١١,٤	٤	١٩,٥	٤,٢٤٣,٨٤٠	٣٥,١١	١	١٦,٠١
الصناعات الهندسية والكهربائية	٢٧٢	٢٥,٧	٢	١٦,١	٢,٣٣,٥٠٩	١٨,٤٦	٣	٦,٠٢٦
الصناعات المعدنية	٥	٠,٥	٨	٠,٥	١٢,٣٣	٠,٠١	٨	١,٠١
صناعة مواد البناء والحرايات	١٠٣	٩,٧	٥	١٠,٩	٤,١٥٥,٠٠٧	٣٢,٩١	٢	١٧,٨
الإجمالي	١٠٦٠	١٠٠	—	١٠٠	١٢,٦٣٥,١٢	١٠٠	—	١٠٠

(٢) تم إعداد الجدول اعتماداً على بيانات العمل رقم (٢٢)

(٣) التسميم المبررة من حسب الباحث.

(٤) تم حساب معاملي الأهمية الصناعية في المحافظة عن طريق المعادلة الآتية

الأهمية النسبية لعدد المصانع + الأهمية النسبية لعدد العمال + الأهمية النسبية لقيمة الاستثمارات

معاملي الأهمية الصناعية =

٣ (جمله عدد المتغيرات)

١- حسن عبد القادر صلاح: مدخل إلى جغرافية الصناعة، مرجع سبق ذكره، ص ١٤٧-١٤٨.

٢- حسام الدين جاد الرب: المناطق الصناعية غرب الإسكندرية خلال السنوات ١٩٥٠-١٩٦٥، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ١٩٦٥، ص ٢٥.

- إنشاء مصنع لإنتاج علف الحيوان بطاقة ٣٠٠ طن/اليوم.
- إقامة مصنع لإنتاج الجلوسرين النقي بطاقة ٢ طن/الساعة.
- إقامة مصنع لإنتاج صابون التواليت بطاقة ٢ طن/الساعة.

وتم إنشاء وحدة لمعالجة مياه الشرب الصناعي بالمصنع بتكلفة إجمالية قدرها ٨ مليون جنيه، وقام المصنع بعمل الإنشاءات المدنية لها وأحواض الفصل والترسيب وأبراج تبريد المياه لإعادة استخدامها، ثم استكملت بإسناد عملية توريد وتركيب المعدات وتشغيلها لتحقيق المعايير المطلوبة في مياه الصرف على التربة الإبراهيمية لمصنع المحركات بالهيئة العربية للتصنيع والتي بدأت التشغيل. ويمتلك المصنع وحدة محطة محولات قدرتها ٥ ميجاوات، ووحدة توليد قوى احتياطية بطاقة ١٥٠٠ حصان، ووحدات توليد بخار بها ٤ غلايات بطاقة ١٢ طن الساعة للغلاية الواحدة^(١).

وفي عام ٢٠٠٤م قامت شركة النيل للزيوت والصابون والتابع لها المصنع بتنفيذ مجموعة من المشروعات شملت إقامة غلاية حديثة صديقة للبيئة بطاقة ٢٥ طن/الساعة لا تنتج عنها آثار بيئية ضارة تلافيًا لمشاكل الغلايات القديمة^(٢).

وينتج المصنع زيوت الطعام وصابون الغسيل والتواليت والجلوسرين وعلف الحيوان وعلف الدواجن. وقد بلغت قيمة إنتاج المصنع ١٠٢ مليون جنيه، ويعمل به ٦٥٠ عاملاً يتقاضون أجوراً تقدر بنحو ٥ مليون جنيه.

وتجدر الإشارة إلى أن التوزيع الجغرافي لصناعة الزيوت النباتية في مصر يبدو في شكل ثلاثة محاور تظهر في شكل مظلة هي: المحور الشمالي الغربي الذي يبدأ من الإسكندرية ماراً بدمهور وكفر الزيات وطنطا متمشياً مع الطريق الزراعي وخط السكة الحديد القاهرة/الإسكندرية، والمحور الثاني هو الشمالي/الجنوبي ويبدأ من سندوب (المنصورة) وميت غمر، وبنها، وشبرا الخيمة والقاهرة، والبدرشين والعباط والمنيا وبنى قرة (أسيوط)، ومدينة سوهاج متمشياً مع فرع دمياط ونهر النيل. أما المحور الثالث فهو شمالي غربي/جنوبي شرقي يمتد من الزقازيق إلى العاشر من رمضان والسويس، وتخرج بعض مراكز صناعة الزيوت النباتية عن نطاق هذه المحاور الثلاثة مثال ذلك مدينة كفر الشيخ التي تضم معصرة ضخمة لاستخراج زيت الأرز من رجيع الكون^(٣).

(١) المرجع السابق، ص ٨٦.

(٢) محافظة أسيوط: أسيوط على طريق التنمية، مرجع سبق ذكره، ص ٦٩.

(٣) محمد محمود الديب: الصناعات الغذائية في مصر، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٩٩م، ص ٥١٢-٥١٥.

وتعد صناعة المشروبات الغازية من أهم الصناعات بالمحافظة، حيث أقامت شركة تصنيع وتعبئة (الكوكاكولا مصر) مصنعاً في مدينة أسيوط عام ١٩٥٢، ويقع المصنع بشارع الجمهورية على مساحة ٨٠٠٠ متر مربع، والمصنع به خطي إنتاج بطاقة ١٢٠٠ صندوق في الساعة، وينتج المصنع ٦ مليون صندوق سنوياً. ويمد المصنع محافظات أسيوط وسوهاج وقنا والوادي الجديد بحاجتها من المياه الغازية. ويعمل في المصنع ٦٠٠ عامل وأسطول من السيارات يبلغ عددها ٨٠ سيارة. وينتج المصنع منتجات الكوكاكولا، الفانتا، الإسبراي.

ومن الصناعات الغذائية المهمة في المحافظة مصنع شيبسي للصناعات الغذائية ويقع بمنطقة العوامر الصناعية (أبنوب) على مساحة ١٠٠ ألف متر مربع، ويعتمد المصنع في توطئة على المادة الخام والممثلة في البطاطس والأيدى العاملة المتوفرة في المحافظة، كما كان لعامل السوق دوراً لا يستهان به حيث اقيم المصنع وسط إقليم الصعيد وبالتالي فهو يخدم معظم محافظات الصعيد من المنيا شمالاً حتى أسوان جنوباً.

وينقسم المصنع إلى قسمين الأول خط إنتاج صناعي لصناعة الشيبسي وينتج بمعدل ٤٠ كرتونة في الساعة، والقسم الثاني زراعي وذلك باستصلاح ١٢٠٠ فدان في الوادي الإبراهيمي شمال أبنوب ليزرع بمختلف المحاصيل.

وتوجد في محافظة أسيوط محطة كبيرة لتعبئة الموالح وقد أنشأت هذه المحطة لأن الموالح من السلع القابلة للتلف والعطب، كما أنها تخزن لبعض الوقت لحين استهلاكها، فضلاً عن تباين حاجة المستهلكين من هذه السلعة على حسب مواصفات الجودة ووفقاً لأنواعهم، وتبعاً لدخولهم، ومدى رقيهم.

وتقع المحطة في نهاية شارع الجلاء إلى الجنوب من الترع الإبراهيمية بمدينة أسيوط، وهي تتبع شركة الوادي لتصدير الحاصلات الزراعية، وقد توطنت المحطة بالمادة الخام وهو محصول البرنقال الأسيوطي والذي تبلغ مساحته ٦٠٠٠ فدان تنتج حوالي ٥٠ ألف طن سنوياً، والذي يزداد الطلب عليه داخلياً وخارجياً لوفرة عصيره ومذاقه الحمضي الممتزج بنسبة سكريات عالية.

وتتكون محطة التعبئة من حوض تغذية، وحوض غسيل ابتدائي، وحوض تطهير، وحوض غسيل نهائي، ومجفف أولي، ومجفف نهائي (كهربائي) ووحدة تلميع، ووحدة تشميع، ووحدة فرز، وموزع، ووحدة تدرج حجمي، ووحدات نقل الصناديق المعبأة، بالإضافة إلى غرف لإزالة اللون الأخضر من الثمار^(١).

(١) محمد محمود الديب: الصناعات الغذائية، مرجع سبق ذكره، ص ٦٩٨.

وتبلغ الطاقة الإنتاجية للمحطة ٤٠٠٠ طن سنوياً يمكن أن ترتفع إلى ٦٠٠٠ طن في حالة التشغيل بالطاقة القصوى، وتمتد محافظة أسيوط بجميع محافظات جنوب الصعيد بمحصول الموالح حيث الإنتاج يخرج مبكراً ويمتاز بوفرة العصير وارتفاع نسبة السكر. وتقوم الشركة بتصدير البرتقال إلى دول مجلس التعاون الخليجي ودول غرب أوروبا وعلى رأسها هولندا وأنجلترا، ودول شرق أوروبا وخاصة بولندا ورومانيا^(١).

صناعة الغزل والنسيج والملابس:

تحتل صناعة الغزل والنسيج والملابس مركزاً متأخراً بين الصناعات المختلفة في محافظة أسيوط حيث تأتي في المرتبة السادسة حيث بلغ معامل الأهمية الصناعية لها نحو ٦,٤%.

وقد بلغ عدد مصانعها ٥٥ مصنعاً وهي تمثل ٥,٢% من جملة المصانع بالمحافظة، ويعمل بها ٢٤٨٨ عاملاً يمثلون ٨,٧% من إجمالي العمالة الصناعية بالمحافظة، وقد بلغت استثماراتها نحو ٦٥٨,٣ مليون جنيه وهي تمثل ٥,٢١% من إجمالي الاستثمارات بالمحافظة وذلك عام ٢٠٠٧.

وأهم مصانع الغزل والنسيج في المحافظة هو مصنع غزل أسيوط التابع لشركة الوجه القبلي للغزل والنسيج^(٢)، ويقع المصنع بمنطقة الحمراء جنوب مدينة أسيوط على طريق أسيوط / سوهاج، وقد أنشئ المصنع عام ١٩٦٩ وبدأ الإنتاج عام ١٩٧٢ وذلك على مساحة ٨٦ فداناً تقريباً، وتبلغ الطاقة الإنتاجية للمصنع ٦٠٦١٠ مرن تنتجها ١٢٥ ماكينة غزل فيما يعادل ٢٦٠٠ طن تقريباً في السنة من غزل الخيوط القطنية المسرحة والممشطة والخيوط المخلوطة قطن بوليستر/بوليستر فيران، وذلك بنمر مختلفة وخيوط صوفية سجاد وكليم، كما يعمل المصنع حسب حاجة وطلبات السوق، ويعمل في المصنع ١٨٠٠ عامل.

(١) راجع:

- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظه أسيوط: أسيوط في عيدها القومي، معلومات وحصاد عام من الإنجازات (١٨ أبريل ١٩٩٥ - ١٨ أبريل ١٩٩٦)، أسيوط ١٩٩٧، ص ٣٥.

- إدارة العلاقات العامة بمحافظه أسيوط: محافظه أسيوط حاضرها ومستقبلها، مطابع الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة ١٩٩٣م، ص ٢١٧.

(٢) والتي تتبع بدورها الشركة القابضة للقطن والغزل والنسيج والملابس الجاهزة والتابعة لوزارة الاستثمار.

وقد توطن المصنع بالمادة الخام وهي القطن والذي ينتج بكميات كبيرة في المحافظة، فضلاً عن الأقطان المستوردة، والبوليصة كما ساهم عامل السوق والأيدى العاملة في توطن المصنع.

وتعد صناعة حلج القطن من الصناعات الهامة في محافظة أسيوط، حيث أنشأت شركة مصر لحليج الأقطان مصنعين أحدهما في مركز ديروط في شمال المحافظة والثاني في مركز أبو تيج في جنوبها.

وتقوم صناعة حليج الأقطان على فصل مكونات القطن الزهر إلى القطن الشعر والبذرة كنواتج أساسية بجانب إنتاج ثانوى من القطن الاسكارتو. ويوجه القطن الشعر إلى التصدير وإلى صناعات الغزل والنسيج، بينما تستخدم البذرة في إنتاج زيت الطعام وكسب الماشية، أما القطن الإسكارتو فيستخدم أساساً في عمليات الحشو المختلفة كالنتجيد^(١).

ويوجد نوع من التكامل بين صناعة حليج الأقطان في المحافظة وصناعة الزيوت حيث تقوم المحالج في أبو تيج وديروط ببيع البذرة الناتجة عن عملية الحليج لمصانع الزيوت في بنى قرة (منفلوط) وإلى شركة أسيوط للزيوت والصابون والأعلاف بمنطقة الزرابى الصناعية بأبوتيج.

٣- صناعة الخشب والمنتجات الخشبية:

بلغ عدد المصانع العاملة في صناعة الخشب والمنتجات الخشبية في المحافظة نحو ١٦٤ مصنعاً وهي تمثل ١٥,٥% من إجمالى المصانع في المحافظة، ويعمل في هذا القطاع ٣٨٦٠ عاملاً يمثلون ١٣,٤% من عدد العمالة الصناعية بالمحافظة عام ٢٠٠٧. وبلغت قيمة الاستثمارات في هذا القطاع الصناعى نحو ٩٥,٦ مليون جنيه تمثل ٠,٨% من إجمالى الاستثمارات الصناعية في المحافظة في نفس العام. وقد بلغ معامل الأهمية الصناعية لصناعة الخشب والمنتجات الخشبية عام ٢٠٠٧ نحو ٩,٧% حيث جاءت هذه الصناعة في المركز الخامس بين الصناعات المختلفة في المحافظة.

وقد لوحظ أثناء الدراسة الميدانية التى قام بها الباحث في مراكز المحافظة أن معظم مصانع الخشب عبارة عن ورش أكثر منها مصانع بالمعنى المتعارف عليه،

(١) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء: صناعة حلج القطن عام ١٩٨٨/١٩٨٩، مرجع رقم (٨٩/ب-١٤١٣٣-٩٠) القاهرة سبتمبر ١٩٩٠، ص ٩.

وقلما نجد قرية أو مركز أو مدينة لا تنتشر فيها هذه الورش. ومن أهم مصانع صناعة الخشب والمنتجات الخشبية في المحافظة:-

≡ شركة الصفا للاستثمار والتنمية الصناعية وشركة الفرج لتصنيع الأخشاب وشركة إيريني للموبيليا وجميعها تقع بالمنطقة الصناعية الجديدة في الصفا (مركز أسيوط).

≡ مصنع خشب كونتر العثماني لتصنيع الأخشاب وشركة جولدن هورس، ويقعان بالمنطقة الصناعية بعرب العوامر (أبنوب).

≡ ورشة مينا للموبيليات وتقع في مدينة ساحل سليم.

≡ ورشة موبيليات حسين عبد العزيز وتقع في مدينة ديروط.

٤- صناعة الورق والمنتجات الورقية:

يضم قطاع الصناعات الورقية في محافظة أسيوط نحو ٤٨ مصنعاً وهي تمثل ٤,٥% من جملة المصانع في المحافظة، كما يعمل بها ٦٨٥ عاملاً يمثلون نحو ٢,٤% من إجمالي العمالة الصناعية بالمحافظة، وقد بلغت استثماراتها نحو ١٧,٤ مليون جنيه، وهي تشكل ما يقرب من ٠,٢% من إجمالي الاستثمارات الصناعية بالمحافظة وذلك عام ٢٠٠٧. وقد بلغ معامل الأهمية الصناعية لهذه الصناعة نحو ٢,٤% في نفس العام، وبذلك احتلت صناعة الورق والمنتجات الورقية المركز السابع بين صناعات المحافظة. ومن أهم مصانع الورق في المحافظة:-

≡ شركة يوناييتد باك لإنتاج مواد التعبئة والتغليف، وشركة لويس لتصنيع المنتجات الورقية ويقع المصنعين في منطقة الصفا الصناعية (مركز أسيوط).

≡ شركة أسيوط (أسب) للصناعات الورقية وتقع بالمنطقة الصناعية بعرب العوامر (أبنوب).

≡ دار المروة للطباعة وتصنيع الكراسي والكشكول ويقع المصنع في منطقة الزرابي الصناعية (أبو تيج).

٥- الصناعات الكيماوية والمطاطية والبلاستيكية والبتروولية:

تأتي هذه الصناعة في مقدمة الصناعات في محافظة أسيوط، حيث احتلت المركز الأول من حيث الأهمية النسبية للصناعة في المحافظة، حيث بلغ معامل الأهمية الصناعية لها نحو ٢٢% وذلك عام ٢٠٠٧. وقد بلغ عدد المصانع العاملة في قطاع الصناعات الكيماوية بالمحافظة نحو ١٢١ مصنعاً وهي تمثل ١١,٤%

من جملة المصانع في المحافظة، ويعمل بها ٥٥٩٧ عاملاً يمثلون نحو ١٩,٥% من إجمالي العمالة الصناعية في المحافظة، وقد بلغت استثماراتها ٤,٤ مليار جنيه، وهي تشكل نحو ٣٥,١% من إجمالي الاستثمارات الصناعية في المحافظة في نفس العام.

وتتنوع الصناعات الكيماوية في المحافظة حيث تشمل صناعات تكرير البترول والأسمدة والأدوية ومستحضرات التجميل والبويات.

وتعد صناعة تكرير البترول من أهم الصناعات الكيماوية بالمحافظة حيث قامت الهيئة المصرية العامة للبترول بإنشاء شركة أسيوط لتكرير البترول في قرية جحتم بمركز منفلوط على بعد ٢٢ كم غرب مدينة أسيوط في قلب الصحراء. وذلك لتأمين إمداد محافظات الوجه القبلي باحتياجاتها من المنتجات البترولية اللازمة لتحقيق وتنمية الصعيد. وقد بدأ إنشاء المعمل في أكتوبر ١٩٨٤ وتم التشغيل في نوفمبر ١٩٨٧ ليغطي منتجات قدرها ٢,٥ مليون طن في انعام كمرحلة أولى ترتفع بعد التوسعات إلى ٥ مليون طن كل عام، وتبلغ مساحة الأرض الصحراوية التي أقيم عليها المشروع ١٠٣٧ فداناً.

وتتضمنت المرحلة الأولى إقامة وحدة تقطير واسترجاع غازات بطاقة ٢,٥ مليون طن سنوياً لإنتاج البوتجاز والبنزين والكيروسين والسولار والمازوت، بالإضافة إلى البنية الأساسية التي تغطي احتياجات المعمل عند زيادة طاقته إلى ٥ مليون طن سنوياً. ويبلغ عدد العاملين في المعمل ٨٢٨ عاملاً يتقاضون أجوراً تقدر بنحو ١١,٤ مليون جنيه.

ويقوم المعمل بمعالجة مياه الصرف الصناعي على ثلاث مراحل للوصول بالملوثات التي يسمح باستخدام المياه الناتجة في ري المساحات الخضراء، وبذلك ينعدم إلقاء أى مخلفات في نهر النيل حماية له من التلوث، كما يتم معالجة المياه المحتوية على كبريتيد الإيدروجين والنشادر في برج خاص بحيث يمكن استخدام المياه الناتجة للخلط في وعاء فصل الأملاح.

ويتم تشغيل المعمل بطاقة ٢,٢ مليون طن/السنة لتجنب وجود فائض من المازوت، حيث يصل إنتاج المعمل كما يلي: ٣١ ألف طن من البوتجاز، ١٧٨ ألف طن من البنزين، ١٦٦ ألف طن من الكيروسين، ٤٥٠ ألف طن من السولار، و ١٣٧٥ ألف طن من المازوت.

وقد قامت الشركة بعمل خطة لتطوير المعمل بتكلفة ١٥٠ مليون جنيه

وشملت الآتي:-

☐ زيادة طاقة التكرير إلى ٣ مليون طن سنوياً، وتُعظيم كفاءة الفصل للمنتجات بغرض زيادة إنتاج المقطرات الوسطى مثل السولار ومعالجته لخفض نسبة الملوثات به.

☐ زيادة استغلال خط الخام في نقل البوتجاز إلى حوالي ٢٠٠ ألف طن بوتجاز سنوياً، وزيادة إنتاج البوتجاز من غاز التكرير ووحدة الإصلاح إلى ٥٠ ألف طن سنوياً.

☐ عمل تعديلات في وحدة التقطير الحالية.

☐ مشروع إصلاح النافثا: وتبلغ طاقة المشروع ٣٠٠ ألف طن/السنة، ويهدف إلى إنتاج البنزين الخالي من الرصاص عالي الأوكتين (٨٠، ٩٠، ٩٥) وزيادة إنتاج البوتجاز ١٢ ألف طن/السنة.

☐ استبدال المازوت المستخدم كوقود داخل المعمل والمحتوى على نسبة عالية من الكبريت بغازات الحريق المنتجة لإزالة التلوث بأكسيد الكبريت.

☐ إنشاء وحدة معالجة السولار بالإيدروجين لخفض المحتوى الكبريتي بها من ١,٢٢٥% وزناً إلى ٥٠% وزناً وذلك للحد من انبعاث أكاسيد الكبريت.

ويغطي المعمل احتياجات السوق المحلي بمنطقة الوجه القبلي، بالإضافة إلى توفير مصادر الطاقة للمصانع الموجودة في محافظة أسيوط وغيرها من محافظات الصعيد. ويتم إمداد المعمل بالخام من حقول شقير على خليج السويس من خط أنابيب بطول ٣٤٠ كيلو متر وقطر ٢٠ بوصة.

ويقوم المعمل بإنتاج المنتجات البترولية المختلفة (البوتجاز، الكيروسين، السولار، المازوت، البنزين) وقد بلغت قيمة منتجات المعمل عام ٢٠٠٦/٢٠٠٥ نحو ٦٣ مليون جنيه، في حين بلغت قيمة الأرباح السنوية ٤٠,٨ مليون جنيه.

وقد قامت شركة أسيوط لتكرير البترول بعدة إنجازات في مجال الخدمات الاجتماعية الخاصة بالعاملين فيها حيث أنشئت مدينة سكنية تسع ١٥٠ أسرة، بالإضافة إلى فندق يضم ١٢٠ غرفة للعاملين غير المتزوجين، وتوفير ٢٤٠ وحدة سكنية للعاملين داخل مدينة أسيوط بتكلفة ٤,٨ مليون جنيه على هيئة قروض إسكان مساهمة من الشركة للعاملين. كما قامت الشركة باستصلاح ١٠٠ فدان لتحقيق الأمن الغذائي وتوفير المنتجات الزراعية للعاملين، وعمل مزرعة سمكية

استغلالاً للموارد المتاحة ومساهمة منها في توفير زريعة سمكية، كما قامت بإنشاء نادى اجتماعى ورياضى ووجود ملاعب متعددة تساهم في كافة الأنشطة الثقافية والاجتماعية، وساهمت الشركة في خدمة البيئة المحيطة وذلك بإنشاء مركز طبى يخدم العاملين بشركات البترول الوجه القبلى والمجتمع المحيط مساهمة في خدمة المجتمع، وإنشاء مدرسة ابتدائى، وحضانة لخدمة أبناء العاملين والمنطقة المجاورة والشركات الأخرى^(١).

وتعد صناعة الأسمدة من أهم الصناعات الكيماوية في المحافظة وتبدو أهمية هذه الصناعة لارتباطها بالتنمية الزراعية الشاملة، فمع إنشاء السد العالى وحجز الطمى، انخفضت القدرة الإنتاجية للتربة المصرية، ومن هنا فقد توسعت الحكومة المصرية في إنشاء المزيد من مصانع الأسمدة حيث قامت الشركة المالية والصناعية المصرية بإنشاء مصنعاً لها في مدينة أسيوط^(٢) وهو مصنع أسيوط للأسمدة وذلك عام ١٩٦٧ بقرية منقباد مركز أسيوط وبدأت إنتاجها عام ١٩٦٩/١٩٧٠، ويقع المصنع على مساحة ٧٥ فداناً، ويبلغ عدد العاملين به ١٣٤٦ عاملاً.

وينتج المصنع الأسمدة والمواد الكيماوية من سماد السوبر فوسفات الناعم والسوبر فوسفات المحبب وحامض الكبريتيك المركز ٩٨%، وحامض الكبريتيك المخفف ٣٤% والذي يدخل في صناعة البطاريات، كما تنتج فلوإسليكات الصوديوم من الغاز الذى كان يخرج من المداخل ويلوث البيئة، وتستخدم في صناعة المبيدات الحشرية، كما تستخدمها مصانع الألومنيوم في نجع حمادى. وينتج المصنع أيضاً كبريتات الحديدوز التى تنتج من الحديد الخردة وحامض الكبريتيك المخفف الذى

(١) راجع:-

- ☞ محافظة أسيوط: أسيوط وآفاق المستقبل، مرجع سبق ذكره، ص ٨٨.
 - ☞ محافظة أسيوط: محافظة أسيوط حاضرها ومستقبلها، مرجع سبق ذكره، ص ٢١٥-٢١٦.
 - ☞ إدارة العلاقات العامة بالمحافظة أسيوط: أسيوط على طريق التنمية، مرجع سبق ذكره، ص ٦٥.
 - ☞ إدارة العلاقات العامة بمحافظة أسيوط: إنجازات محافظة أسيوط، أسيوط أبريل ٢٠٠٧.
- (٢) تعتبر مصر أولى الأقطار العربية التى عرفت صناعة الأسمدة الكيماوية ففي عام ١٩٣٦ قامت الشركة المالية والصناعية المصرية بإنشاء أول مصانعها في مدينة كفر الزيات في محافظة الغربية كأول شركة في الشرق الأوسط بغرض إنتاج حامض كبريتيك لاستخدامه في تصنيع سماد السوبر فوسفات وبعض المنتجات الكيماوية، وقد بدأت بوحدة صغيرة كنواة لهذه الصناعات اتبعتها بوحدة أخرى على عدة فترات تمشياً مع احتياجات البلاد من سماد السوبر فوسفات، حيث كان الإقبال على استخدامه في الزراعة في بادئ الأمر محدوداً وقاصراً على تسميد البرسيم فقط. راجع: المجالس القومية المتخصصة: صناعة الأسمدة الكيماوية ومستقبلها في مصر عام ٢٠٠٠، القاهرة ١٩٧٧، ص ٦٢.

يستخدم فى صناعة الأسمدة وتتنقية مياه الشرب. وقد بلغ إنتاج المصنع عام ١٩٦٩/١٩٧٠ نحو ٣٥ ألف طن سماد سوبر فوسفات الجير المحبب ١٥% (فو ٥١٢)، ثم ازداد الإنتاج إلى ١٨٦ ألف طن عام ١٩٧١/١٩٧٢ وتصل الطاقة الإنتاجية للمصنع على النحو التالى: وحدة إنتاج الأسمدة الفوسفاتية (٣٦٠ ألف طن) وحدة إنتاج حامض الكبريتيك المركز ٩٨% (١٩٠ ألف طن)/السنة، ووحدة إنتاج كبريتات الحديدوز (٢٥٠ طن) اليوم، ويقوم المصنع بتصدير إنتاجية بصفة مستمرة إلى الدول الأوروبية وبنجلاديش ونيجيريا والبرازيل.

وفى عام ٢٠٠٤ قام المصنع بتحقيق مجموعة من الإنجازات شملت: الاهتمام بالبيئة عبر تشغيل الهزاز المركزى بعد تركيب الفلاتر الخاصة به للتحكم فى الأتربة المنبعثة منه بطاقة إنتاجية تستوعب جميع الهزازات العاملة تصل إلى ٢٠٠٠ طن/اليوم للحفاظ على بيئة نظيفة خالية من أية ملوثات، وإعادة تأهيل أبراج غسيل وحدات إنتاج السماد عن طريق إنشاء أحواض ترسيب فرعية، وتركيب طلمبات حديثة للقضاء على أية ملوثات غازية أو أتربة من مداخل وحدات السماد. وإعادة استخدام الرواسب بإضافتها على خام الفوسفات مرة أخرى، واستخدام المياه فى الغسيل بنظام الدوائر المغلقة، وعدم صرف أية مياه صناعية على النيل، والمحافظة على انبعاثات أقل مما يسمح به قانون البيئة^(١).

وتعد صناعة الأدوية^(٢) من أهم الصناعات الكيماوية، حيث تعد من الصناعات الاستراتيجية الهامة، والتي تأتى فى الأهمية الأولى بعد صناعة السلاح، والغذاء، ولا نبالغ إذا اعتبرنا صناعة الدواء تسبق صناعة الغذاء. من هذا المنطلق أقامت شركة تنمية الصناعات الكيماوية (سيد)^(٣) أول مصانع الدواء التى تقام فى الوجه القبلى فى شمال غرب مدينة أسيوط أمام المستشفى الجامعى على مساحة ١٣ فدانا، وقد أقيم المصنع فى الستينيات ليكون بديلاً للشركة ولشركات الدواء فى الوجه القبلى، وبدأ إنتاجه عام ١٩٧٢ بإنتاج قيمته ١٠٠٠ جنيه شهرياً، وتدرج حتى

(١) القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م.

(٢) تعرف منظمة الصحة العالمية (W.H.O) الدواء بأنه "أى مادة كيميائية من أصل نباتى أو حيوانى أو معدنى طبيعية أو تخليقية تستعمل بغرض: معالجة-وقاية-تشخيص-أمراض الإنسان".

راجع: هيئة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية: الدواء فى مصر، القاهرة ١٩٨٤/١٩٨٥، ص ١٩.

(٣) انشئت شركة سيد عام ١٩٤٧ برأس مال ٢٠، ويقع المصنع الرئيسى للشركة فى شارع الأهرام، بالطالبيه-بمدينة الجيزة، وللشركة ثلاث مكاتب علمية بالقاهرة والإسكندرية والمنصورة للشركة، بالإضافة إلى المكاتب العلمية للشركات المبرم معها عقد وتصنيع ويبلغ عددها ١١ مكتباً علمياً.

وصل إلى ٣٥ مليون جنيه سنوياً، ويستوعب المصنع عمالة قدرها ٧٠٠ عامل، ومتوسط دخل العامل ١١٢٨٩ جنيه سنوياً. وقد زاد إنتاج الشركة ليصل إلى أكثر من ٧٠ مليون جنيه عام ٢٠٠٦م. وتحولت الشركة فيما يعرف باسم شركة جنوب مصر للأدوية (سييكو) وهي إحدى شركات الشركة القابضة للأدوية والمستلزمات الطبية.

وتنتج الشركة ٦٠ مستحضراً دوائياً من النواعيات الأساسية للعلاج وبخاصة مستحضر محلول معالجة الجفاف^(١) الذي يغطي إنتاج المصنع منه جميع أنحاء الجمهورية وخارجها ومتوسط إنتاجية ١٥ مليون عبوة سنوياً، حيث ألقى العبء على المصنع لإنتاج المستحضر لصالح المشروع القومي لمكافحة أمراض الإسهال.

وقد توسع المصنع وأنشئ أول خط متكامل لإنتاج مستحضرات (الأبروسولات) بالتعاون مع كبرى الشركات العالمية السويدية (استرا) لإنتاج تلك النوعية من المستحضرات لعلاج مرض الربو الشعبي المزمن. كما توسع المصنع في إنتاج المستحضرات البيطرية التي تعالج الأمراض والأوبئة التي تهدد الثروة الحيوانية والثروة الداجنة للمحافظة عليها ليس فقط على مستوى مصر ولكن على مستوى كافة الأقطار العربية.

ومن أهم مصانع الأدوية الأخرى في المحافظة مصنع تى ثرى إيه إندستريال T3A Industrial والذي يقع في المنطقة الصناعية بعرب العوامر بأبنوب، وتبلغ مساحته الإجمالية ٦٢ ألف متر مربع تشغل المباني منها ٢٤,٢٠٠ م^٢، والباقي عبارة عن مساحات خضراء. وبلغت إجمالي قيمة استثمارات المصنع ١٥٨ مليون جنيه، ويعمل بالمصنع حوالى ٣٦٠ عامل، وينتج المصنع ٢٣ مستحضر لتلبية احتياجات السوق المصرى والسوق العالمى. والمصنع عبارة عن مجمع يضم ثلاثة مصانع هي: مصنع المستحضرات الطبية لإنتاج الأدوية، مصنع الكيماويات لإنتاج الخامات الدوائية، ومصنع المستلزمات الطبية.

ويقوم المصنع بتصدير ٧٠% من إنتاجه إلى الدول الأوروبية والدول الأفريقية ودول الشرق الأوسط، ويستهلك الجزء الباقي محلياً، وفى إطار هذه السياسة قام المصنع بفتح مكاتب تمثله فى ألمانيا وأروجوای.

(١) يستخدم محلول الجفاف لعلاج الأخطار المترتبة على إصابة الأطفال بأمراض الإسهال والنزلات المعوية

وينبغي التفكير بجدية من خلال تطوير الصناعات الدوائية، كونها تمثل مطلباً أساسياً وحيوياً للفرد المصري، وتمثل عنصراً أساسياً للارتفاع بالتنمية البشرية من خلال مجالها الصحي، ولا يخفى تأثير ذلك على زيادة إنتاجية العامل وزيادة متوسط العمر ومعدلات السكان، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على تطوير القوى العاملة وبالتالي زيادة الإنتاجية الصناعية لها^(١).

٦- الصناعات الهندسية والكهربائية:

تحتل الصناعات الكهربائية والهندسية المركز الثالث بين صناعات المحافظة، حيث حققت معامل أهمية صناعية قدره ٢٠,١ %، وقد بلغ عدد مصانعها ٢٧٢ مصنعاً تمثل أكثر من ربع (٢٥,٧ %) عدد المصانع في المحافظة، ويعمل بها ٤٦٣٣ عاملاً يمثلون نحو ١٦,١ % من إجمالي العمالة بالمحافظة، كما بلغت قيمة استثماراتها المنفذة أكثر من ٢,٣ مليار جنيه، أي نحو ١٨,٥ % من إجمالي الاستثمارات الصناعية بالمحافظة وذلك عام ٢٠٠٧ م.

ولقد زاد حجم الطلب على هذه الصناعات نتيجة لزيادة عدد السكان وزيادة معدل استهلاك الكهرباء في مصر والتوسع في إنشاء المدن الصناعية الجديدة، مما شجع المستثمرين على استثمار رؤوس أموالهم في الصناعات الكهربائية، والعمل على رفع جودة الإنتاج باستخدام أحدث الوسائل التكنولوجية، ونتيجة للتطور السريع في هذه الصناعة دخل العديد من المستثمرين في مشروعات جديدة للصناعات الكهربائية في مصر^(٢) بوجه عام ومحافظة أسيوط على وجه الخصوص.

وأهم المصانع التي تعمل في مجال الصناعات الهندسية والكهربائية في المحافظة هي:-

≡ مصنع ميتالاب للكشافات الكهربائية ولوحات توزيع الكهرباء، ويقع بالمنطقة الصناعية بالصفا (مركز أسيوط)، ويقع على مساحة ٢١١٨ متر مربع، ويبلغ رأس ماله ١٥٠ ألف جنيه.

(١) أسامة عبد المجيد العاني: مستقبل الصناعة التحويلية العربية في ضوء اتفاقية منظمة التجارة العالمية، مجلة علوم إنسانية، السنة الرابعة، العدد ٣١، بغداد، تشرين الثاني (نوفمبر) ٢٠٠٦، ص ١٥.

(٢) شفيق الأنشقر: حول استراتيجية شاملة لدعم وتطوير المنشآت الصغيرة والمتوسطة في الوطن العربي من خلال المناولة الصناعية، المؤتمر والمعرض العربي الأول للمناولة الصناعية، الجزائر ١٢-١٥ سبتمبر ٢٠٠٦، ص ١٩.

☐ شركة سونيك لتصنيع أفران البوتجازات والغسالات، وتقع بالمنطقة الصناعية بعرب العوامر (أبنوب).

☐ مصنع قطع غيار سيارات ويقع بمنطقة الصفا الصناعية (مركز أسيوط).

☐ مصنع الصبر للآلات الزراعية ويقع بمنطقة عرب العوامر (أبنوب).

٧- صناعة مواد البناء والحراريات:

جاءت صناعة مواد البناء والحراريات في المركز الرابع بين صناعات المحافظة، حيث حققت معامل أهمية صناعية قدره ١٧,٨ %، ويعمل بهذه الصناعة ١٠٣ مصنعاً تمثل ٩,٧ % من إجمالي المصانع بالمحافظة ويعمل بها ٣١٣٩ عاملاً يمثلون نحو ١٠,٩ % من إجمالي العمالة بالمحافظة، كما بلغت قيمة استثماراتها المنفذة ما يقرب من ٤,٢ مليار جنيه، أى نحو ما يقرب من ثلث (٣٢,٩ %) إجمالي الاستثمارات الصناعية بالمحافظة.

ومن أهم مصانع مواد البناء بالمحافظة، مصنع أسمنت أسيوط، وقد قامت فكرة إنشاء هذا المصنع في السبعينيات لسد الحاجة للأسمنت في محافظات الوجه القبلي، حيث تم التعاقد مع الاتحاد السوفيتي على إنشاء خط أسمنت رمادي بطاقة نصف مليون طن سنوياً على أن تكون طريقة التصنيع المتبعة هي الطريقة الرطبة. وفي أوائل الثمانينيات تم الاتفاق مع شركة بوليسوس (ألمانيا الغربية) على تحويل خط الإنتاج الروسى الرطب إلى خط إنتاج بالطريقة الجافة، ورفع الطاقة الإنتاجية إلى ١,٤ مليون طن كلنكر سنوياً، وفي منتصف الثمانينات تم التعاقد مع رومانيا على إنشاء خطين إضافيين طاقة كل منهما مليون طن، وكانت هذه المشروعات الثلاث تابعة لشركة أسمنت حلوان حتى عام ١٩٨٤ حيث تأسست شركة أسمنت أسيوط، وأنفصلت عن أسمنت حلوان.

ويقع المصنع عند الكيلو ١٨ طريق أسيوط/ الوادى الجديد على مساحة تقدر بنحو ١٧٠٢ فدان. وقد بلغ إجمالي استثمارات الشركة نحو ١٥٢٤ مليون جنيهاً مصرياً، ويعمل بها ٣٥٠٠ عاملاً^(١) وتصل الطاقة الإنتاجية للمصنع نحو ٣,٦ مليون طن سنوياً، وبلغت قيمة الإنتاج ما يقرب من ٤٥٣ مليون جنيه عام ٢٠٠٥. وتنتج الشركة الأسمنت بمختلف أنواعه وأهم هذه الأنواع هي:-

(١) المجالس القومية المتخصصة: موسوعة المجالس القومية المتخصصة، المجلد ٢٩، القاهرة ١٩٧٧، ص ١٩

☐ الأسمنت البورتلاندي العادي وهو أكثر أنواع الأسمنت انتشاراً ويستعمل في كافة الإنشاءات الخرسانية كالأعمدة والهياكل والأسقف، وكذلك في بناء الطرق والمطارات والكبارى.

☐ الأسمنت المخلوط بكافة أنواعه (الكرنك والحديدى).

☐ الأسمنت متوسط الحرارة ومنخفض الحرارة.

☐ الأسمنت سريع التصلد.

كما ينتج المصنع الطوب والبلاط.

وتفضل مصانع الأسمنت أن تتوطن بالقرب من مصادر المواد الخام، وهذا نابع من طبيعة المواد الخام المستخدمة في هذه الصناعة، إذا أن الأحجار الجيرية تمتاز بأنها خامات كبيرة الحجم وثقيلة الوزن منخفضة القيمة، وهذا يعنى أن حجم خامات الأسمنت ووزنها أكبر نسبياً من حجم الأسمنت ووزنه. لأن الطن الواحد من الأسمنت يحتاج إلى ١,٣ طن من الحجر الجيري، ومن ناحية أخرى نجد أن تكلفة نقل المواد الخام مرتفعة في هذه الصناعة، ولما كانت تكلفة نقل الطن الواحد من الحجر الجيري تساوى تكلفة نقل الطن الواحد من الأسمنت، يكون من الأفضل إنشاء مصانع الأسمنت قرب مصدر المواد الخام^(١).

ومن هنا فقد توطن مصنع أسمنت أسيوط في موقعه ببنى غالب (مركز أسيوط) عند الكيلو ١٨ طريق أسيوط/الوادى الجديد حيث تتوفر محاجر الحجر الجيري والطفلة والرمل، وتقع محاجر المصنع على مساحة ١١ كيلو متر مربع، حيث ينتج محجر الحجر الجيري نحو ٤,٥ مليون طن/سنوياً، ومحجر الطفلة ١,٢ مليون طن/سنوياً، ومحجر الرمل ٠,٣ مليون طن/سنوياً.

وتجدر الإشارة إلى أن إنتاج الأسمنت يمر بخمس مراحل هي^(٢):

المرحلة الأولى: استخراج الخامات الأولية وتكسيروها ثم التثوين والتجانس.

المرحلة الثانية: إعداد الخلطة حسب التركيب الكيمائى المطلوب ثم الطحن والتخزين في صوامع التخزين.

المرحلة الثالثة: تغذية الغرف بالخلطة عند درجة ٨٥٠ درجة مئوية، ثم يتم التبادل الحرارى بين الخامات وغازات الحريق بالفرن عند درجة ١٤٥٠ مئوية لإنتاج الكلنكر.

(١) أحمد حبيب رسول: مبادئ الجغرافيا الصناعية، مطبعة دار السلام، بغداد ١٩٧٦، ص ٢٦٦-٢٦٧.

(٢) قام الباحث بالتعرف على هذه المراحل أثناء الدراسة الميدانية، مع طلاب قسم الجغرافيا في شهر أبريل ٢٠٠٧.

المرحلة الرابعة: طحن الكلنكر بالإضافة لإنتاج الأسمنت.

المرحلة الخامسة: تعبئة الأسمنت في شكاير زنة ٥٠ كيلو جرام، أو سائب في سيارات خاصة بنقل الأسمنت السائب.

ويمتلك المصنع ثلاثة أفران هي: الفرن الأول وطوله ١٠٠ متر وينتج ٥٠٠٠ طن كلنكر/يوم، والفرن الثاني والثالث وطول كل منهما ٦٥ متر، وينتج كل من الفرن الثاني والثالث ٣٧٠٠ طن كلنكر/يوم. ويوجد بالفرن شعلة رئيسية توقد بالمازوت لتصل درجة الحرارة إلى ١٤٥٠ درجة مئوية لتكفي لتحويل البودرة الخام إلى كلنكر. وبعد ذلك يخزن الكلنكر في عدد (٢) مخزن في الخط الأول وعدد واحد مخزن في الخط الثاني والثالث إجمالى سعتها ١٨٠ ألف طن، ويتم تخزين الكلنكر المبرد لحين طلبه للاستخدام عن طريق السيور الناقلة، ثم تأتى مرحلة الطحن حيث يوجد نوعان من الطواحين: الأولى: وتعمل بالنظام المغلق وتنتج الأسمنت عالى النعومة، والثانية وتعمل بالنظام المفتوح ويعطى درجة النعومة العادية، ثم يخزن الأسمنت في عدد (٦) صوامع في الخط الأولى سعة الواحدة ١٠ آلاف طن وكذلك عدد (٦) صوامع في الخط الثاني والثالث سعة الواحدة ١٠ آلاف طن ومنها يتم تعبئة الأسمنت السائب والأكياس أتوماتيكيا.

والجدير بالذكر أن شركة سيمكس المكسيكية قد اشترت شركة أسمنت أسيوط عام ١٩٩٩، واعتمدت الإدارة المكسيكية لشركة سيمكس مبلغ ٦٠ مليون جنيه للعمال بشركة الأسمنت الراغبين في ترك الشركة فاختار ٧٠٠ عامل المعاش المبكر ليصل عدد العمال الذين تركوا الشركة أكثر من نصف العدد الكلى والذى بلغ ٣٥٠٠ عامل، وتمسك باقى العمال بالاستمرار بالعمل، وتم تحرير عقود تحت إشراف وزارة القوى العاملة والنقابة العامة للعاملين.

وفي مجال خدمة البيئة أقامت الشركة مزرعة على مساحة ١٢٠٠ فدان بجوار مصانعها لزراعة جميع المحاصيل لخدمة العاملين بالشركة، ولتنقية الهواء بالمنطقة الصناعية، وتعتبر مصدات رياح حول مصانع الشركة، وكذلك لاستيعاب العمالة الفائضة عن حاجة العمل بالشركة. كما أقامت الشركة مدينة رياضية على مساحة ٥٠ فدان بجوار مصانعها تشمل استاد أوليمبي وصالات وحضانة أطفال وفندق خمس نجوم وحمام سباحة لخدمة العاملين والمناطق المجاورة، وهى أحدث مدينة رياضية في صعيد مصر^(١).

(١) محافظة أسيوط: أسيوط وآفاق المستقبل، مرجع سبق ذكره، ص ٨٧.

٨- الصناعات المعدنية:-

جاءت الصناعات المعدنية في المركز الثامن والأخير بين صناعات المحافظة، حيث حققت معامل أهمية صناعية قدره ٠,٤% ويضم هذا القطاع ٥ مصانع تمثل ١,٠١% من إجمالي المصانع بالمحافظة، ويعمل بها ١٢٩ عاملاً يمثلون نحو ٠,٥% من إجمالي العمالة بالمحافظة، كما بلغت قيمة استثماراتها المنفذة نحو ١,٢ مليون جنيه، أي نحو ٠,١% من إجمالي الاستثمارات الصناعية بالمحافظة وذلك عام ٢٠٠٧.

وأهم مصانع الصناعات المعدنية في المحافظة شركة يوميد للصناعات المعدنية: وتقع في المنطقة الصناعية بالصفاء (مركز أسيوط) وذلك على مساحة ١٠٦٤٠ متر مربع، ويبلغ رأس مالها قدره ٥٠٠ ألف جنيه.

٩- الصناعات البيئية والتقليدية (الصناعات الصغيرة):

وتشمل الصناعات اليدوية التي تتميز بها محافظة أسيوط كصناعة أخشاب البيئة والصدف وسن الفيل والسجاد والصوف والكليم الملون (الجوبلان) والسجاد والصوف المطعم بالحريير الطبيعي والكليم العدوى ومنتجات خان الخليلى. وتمارس هذه الصناعات في الورش الحرفية وفي المنازل ويشرف على بعضها الجمعيات التعاونية الإنتاجية.

وقد انتعشت الصناعات البيئية والتقليدية التي تشتهر بها أسيوط بعد أن مرت عليها فترة كادت أن تتوارى في طي النسيان وأولتها المحافظة عناية ورعاية لتواكب النهضة السياحية التي تعيشها أسيوط، وساندها ودعمتها لتقف مرة أخرى، وتتغلب على كل ما واجهته من صعاب سواء في المادة الخام أو التسويق أو العمالة المدربة.

وأهم هذه الصناعات هي:

صناعة منتجات خان الخليلى:

تشتهر محافظة أسيوط بصناعات خان الخليلى التي ترجع إلى العصور القديمة وأشهرها صناعة سن الفيل المعروف باسم العاج والعظم والقرن إلى جانب التطعيم بأنواعه، ونتيجة لأهمية هذه الصناعات في التسويق السياحي أنشئت جمعية تعاونية إنتاجية تضم الحرفيين في هذه الصناعة، وكذلك وحدة تدريبية كبيرة لتدريب الصبية على هذه الصناعة^(١).

(١) عبير ياسين: محافظة أسيوط، مرجع سبق ذكره، ص ٣٧.

وتعد منتجات خان الخليلى من السلع التصديرية التى يغزو إنتاجها أسواق الجمهورية، ويوجد معرض الجمعية التعاونية الإنتاجية لمنتجات خان الخليلى بشارع الجمهورية وشارع بور سعيد خلف المدرسة الخيرية بمدينة أسيوط، كما تعرض هذه المنتجات بالمعرض الدائم لهيئة تنشيط السياحة بالمحافظة والمعارض الإقليمية والدولية التى تشارك فيها المحافظة^(١). وتجدر الإشارة إلى أنه يوجد وحدة تدريب على هذه المنتجات بمركز الفتح.

صناعة منتجات أخشاب البيئة:

تقوم على أساس استغلال أخشاب البيئة مثل أخشاب الزيتون والأبنوس والكافور، ولهذا تم إنشاء مشروع أخشاب البيئة، والتى تستغل من الناحية الفنية للانتفاع بها كصناعة محلية مع الاحتفاظ بطبيعتها بتصنيع أشكال مختلفة من الطيور والحيوانات كتحف فنية، وتلقى رواجاً كبيراً من المصريين والأجانب، ومعرضها الدائم بمدرسة (طه حنفى الإعدادية) بمدينة أسيوط^(٢). كما تعرض هذه التحف والمنتجات فى المعرض الدائم لهيئة تنشيط السياحة والمعارض الإقليمية والدولية التى تشارك فيها المحافظة.

صناعة السجاد والكليم السياحي:

تشتهر محافظة أسيوط منذ قديم الزمان بصناعة السجاد السياحي اليدوى بمختلف العقد من الصوف والحرير، وكذلك الكليم الأسيوطى الفلكورى والجوبلان بمختلف الرسومات. وحالياً ينتج السجاد ذو الطابع السياحي المصنع من أجود الخيوط الصوفية ومن الحرير الطبيعى ذى الجودة العالية. ويوجد معرض دائم لوحدة السجاد السياحي بشارع الجمهورية بمدينة أسيوط، وتنتشر صناعة الكليم بداخل مدينة أسيوط وقرى بنى عديات والنخيلة ودرنكة^(٣).

صناعة الأحذية والمنتجات الجلدية:

ويشرف على هذه الصناعة الجمعية التعاونية لصناعة الأحذية والمنتجات الجلدية، وقد قامت مؤسسة فردريش أيبيرت الألمانية بالتعاون مع الاتحاد التعاونى الإنتاجى المركزى وجهاز الصناعات الحرفية بتطوير الجمعية وتقديم معونة فنية،

(١) قام الباحث بزيارة بعض معارض الصناعات البيئية والتقليدية بمدينة أسيوط.

(٢) محافظة أسيوط: محافظة أسيوط حاضرها ومستقبلها، مرجع سبق ذكره، ص ٢١٢.

(٣) المرجع السابق، ص ٣٨.

في صورة ماكينات ومكبس لتصنيع الأحذية، وكذلك إقامة معرض دائم لعرض إنتاجها وإنتاج الأعضاء.

صناعة الأثاث والموبيليا:

وتشرف على هذه الصناعة الجمعية التعاونية الإنتاجية لتجارة الأثاث والموبيليا والتي تأسست عام ١٩٦٢، وتنتج الأثاث والباب والشباك، ويسوق إنتاجها بمقر الجمعية، كما توفر الجمعية جميع مستلزمات الإنتاج لتصنيع الموبيليا، وتعمل على المحافظة على مستوى الجودة وتطوير الإنتاج.

الصناعات الحرفية:

يقوم في محافظة أسيوط العديد من الصناعات الصغيرة والحرفية في الورش الحرفية المنتشرة في المحافظة، وقد بلغ عدد هذه الورش الحرفية عام ٢٠٠٥ نحو ٧٨٢٠ منشأة منها ٣٤١٢ ورشة ٤٤٠٨ منشأة حرفية ويعمل بها ٢٣٦٤١ عاملاً، وتتخصص هذه الورش في صناعات الخشب والفلين والمعادن الأساسية، الغزل والنسيج والمنتجات المعدنية والآلات، الصناعات الغذائية والمشروبات والتبغ، مواد البناء والحراريات، والصناعات الكيماوية والبترولية والمطاطية.

وتستحوذ صناعة الخشب والفلين على المركز الأول حيث يبلغ عدد الورش العاملة بها ٧٤٠ ورشة، تليها صناعة المعادن الأساسية ويعمل بها ٣٤٦ ورشة، ثم صناعة الغزل والنسيج ويعمل بها ٢٧٠ ورشة.

وتتوزع معظم هذه الورش على جميع مراكز المحافظة، وقد احتل مركز أسيوط المرتبة الأولى من حيث عدد الورش الحرفية والتي بلغ عددها ٧٩٤ ورشة بنسبة ٢٣,٣% من إجمالي الورش الحرفية بالمحافظة، بينما جاء مركز الفتح في المركز الأخير من حيث عدد الورش الحرفية والتي بلغ عددها ٢٣ ورشة وذلك بنسبة ٠,٧% عام ٢٠٠٥ م^(١).

(١) مركز المعلومات ودعم القرار بمحافظة أسيوط: نشرة المعلومات، العدد ١٨٢، أسيوط فبراير ٢٠٠٦، ص ص ٢٠-٢١.

ثالثاً: مقومات التوطن الصناعي في محافظة أسيوط

يعد توفر عدد كبير من مقومات الصناعات التحويلية ذات ضرورة قصوى لقيام هذه الصناعة ونجاحها وتقدمها، وإن كانت الأهمية النسبية لهذه المقومات تختلف من مكان إلى آخر ومن زمن إلى زمن، بل ومن صناعة إلى أخرى. وأهم المقومات التي تؤثر على التوطن الصناعي في المحافظة هي: المواد الخام، السياسات الحكومية، رأس المال، الأيدي العاملة، مصادر الطاقة، النقل، السوق، وفيما يلي دراسة لهذه المقومات:-

١- المواد الخام:

تختلف المادة الخام التي تدخل في الصناعة من صناعة لأخرى، فقد ترجع هذه المادة إلى أصل زراعي أو حيواني أو معدني، وقد تكون نصف مصنعة مثل غزل القطن والصوف والسكر الخام والحديد الزهر، وقد تكون تامة الصنع^(١)، وتتنوع المواد الخام اللازمة للصناعة في محافظة أسيوط، وأهم هذه المواد هي:-

أ- الخامات الزراعية: تبلغ مساحة الأرض المنزرعة في المحافظة نحو ٣١٤,٧٥٥ فدان تستغل في زراعة المحاصيل التقليدية أو البساتينية، بالإضافة إلى الأرض الصحراوية القابلة للاستصلاح والتي تبلغ ٧٣,٥٢٠ فدان، كما تبلغ المساحة المحصولية ٦٧٥,٩٦٣ فداناً وذلك عام ٢٠٠٦^(٢).

وتؤثر المواد الخام الزراعية تأثيراً مباشراً على توطن الصناعة في المحافظة وخاصة الصناعات الغذائية التي تعتمد كلياً على المنتجات الزراعية، حيث تقوم بعض الصناعات على الخامات الزراعية مثل صناعة تعليب الخضراوات والفاكهة حيث أقام مصنع الشركة العربية لتصنيع الفواكه والخضراوات بمنطقة الصفا الصناعية بمركز أسيوط، وصناعة الزيوت النباتية التي تعتمد بصورة أساسية على بذرة القطن وفول الصويا، حيث أقامت شركة النيل للزيوت والمنظفات مصنعاً لها في بني قرة بمركز منفلوط، ويعد من أقدم مصانع الزيوت على مستوى الجمهورية وقد توطن المصنع بالمادة الخام (بذرة القطن، وفول الصويا) حيث تعتبر محافظة أسيوط أهم محافظات الجمهورية، في إنتاج القطن والذي يبلغ نحو ١٦٩,٦ ألف قنطار وبالتالي تتوفر بذرة القطن، فضلاً عن فول الصويا والذي يحصل عليه المصنع من محافظة المنيا والتي تعتبر إقليم فول الصويا في مصر نظراً لقرب

(١) على أحمد هارون: أسس الجغرافيا الاقتصادية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة ١٩٨٣، ص ٣٧٩.

(٢) مديرية الزراعة محافظة أسيوط، بيانات غير منشورة، أسيوط، مارس ٢٠٠٧.

المسافة، إلى جانب الشحوم الحيوانية وزيت النخيل والتي يتم استيرادها فضلاً عن النخالة.

وتعد المحاصيل الحقلية من أهم المنتجات الزراعية التي تزرع في محافظة أسيوط وتعتمد عليها الصناعة في المحافظة بشكل أساسي، وهي القطن الزهر والقمح والذرة والفول فضلاً عن الخضراوات والفاكهة، وقد قامت العديد من المصانع اعتماداً على هذه المواد الخام مثل صناعة حلج القطن، حيث توطنت هذه الصناعة اعتماداً على محصول القطن الذي يتوفر إنتاجه في المحافظة، حيث قامت شركة الوجه القبلي للغزل والنسيج بإنشاء مصنع غزل أسيوط بمنطقة الحمراء بمدينة أسيوط في مواجهة محطة توليد كهرباء أسيوط البخارية، كما قامت شركة مصر لحليج الأقطان بإنشاء محليين في محافظة أسيوط أحدهما في مدينة ديروط في شمال المحافظة، والآخر في مدينة أبو تيج في جنوب المحافظة. كما ساعد توفر الخام على التوسع في إنشاء مصانع للغزل والنسيج والملابس الجاهزة في المناطق الصناعية الجديدة في مناطق الصفا (أسيوط) والزرايبي (أبو تيج) وعرب العوامر (أبنوب)، وقد بلغ عدد هذه المصانع ٢٧ مصنعاً.

وانتشرت صناعة طحن الحبوب في المحافظة بسبب توافر القمح كمادة خام، حيث يوجد بالمحافظة عشرون مطحناً موزعة على النحو التالي: أربعة مطاحن في كل من مركز أسيوط، مركز البداري، وثلاثة في كل من مدينة أسيوط ومركز منفلوط، وأثنين في كل من مركز ديروط وصدفاء، ومطحن في كل من مركزي أبنوب وساحل سليم.

وتشتهر محافظة أسيوط بزراعة النباتات الطبية والعطرية على مستوى محافظات الصعيد بعد محافظة المنيا، حيث بلغت مساحة الأرض المزروعة بهذه النباتات نحو ٦٦٩٦ فدان عام ٢٠٠٦، وتتركز زراعة هذه النباتات في الأرض المستصلحة الجديدة بالمحافظة وهي الوادي الأسيوطي شرق النيل، ووادي الشيح بالبداري والوادي الإبراهيمي طريق أسيوط/ القاهرة الصحراوي. وأهم النباتات الطبية التي تزرع بالمحافظة هي: الريحان، الكمون، الكراوية، الكزبرة، الشمر، والبرداقوش. وتقوم مصانع الأدوية بالمحافظة مثل شركة تنمية الصناعات الكيماوية (سيد) بمدينة أسيوط، ومجمع الصناعات الطبية تي ثري إيه T3A بمنطقة عرب العوامر الصناعية بمركز أبنوب بتصنيع بعض هذه النباتات وطرحها في الأسواق.

(ب) الخامات المعدنية :

تتسم محافظة أسيوط باحتوائها على العديد من الخامات المعدنية مثل: الرمل، الزلط، الطفلة، الألباستر، الحجر الجيري، والبريشيا، وتتنوع هذه الخامات على العديد من مراكز المحافظة وتقوم عليها العديد من الصناعات في المحافظة. ويوضح الجدول التالي إنتاج الثروة المعدنية في المحافظة.

جدول (٥) إنتاج الثروة المعدنية في محافظة أسيوط عام ٢٠٠٥

العنصر الخام	كمية الإنتاج (بالآلاف م ^٣)
رمل	٦٨٢,٠٢٥
زلط	٢٩٦,٩٢٥
حجر جيري	٣,٤٦٧,٧٤٦
طفلة	١,٠٢٤,٥٧٥
تربة زلطية	١٢٨,٩٩٠
ألباستر	٠,٧٦١
بريشيا	٠,٤٥٢
حجر جيري صلب	٤٦,٠٥٠

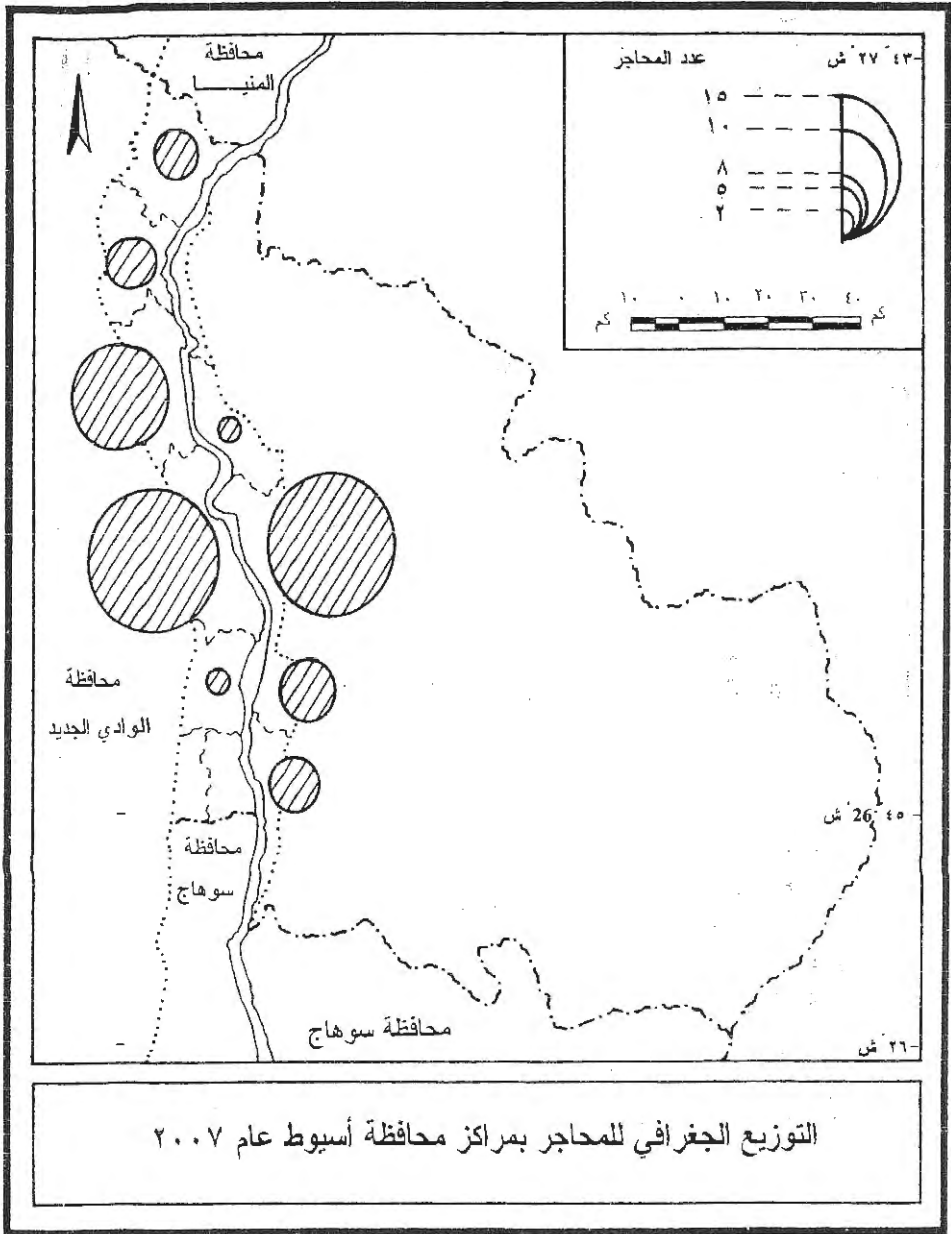
(*) المصدر

١- إدارة المحاجر بديوان عام محافظة أسيوط، مشروع المحاجر، بيانات غير منشورة، أسيوط ٢٠٠٦.

٢- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمحافظة، نشرة المعلومات، العدد ١٨٢، فبراير ٢٠٠٦، ص ٢٨.

يتضح من الجدول السابق والشكل رقم (٥) أن الحجر الجيري والطفلة والرمل هي أكثر أنواع الخامات المعدنية استخراجا في المحافظة، وتتركز المحاجر غرب وشرق النيل في كل من الجبل الغربي والجبل الشرقي في المحافظة، حيث تستغل محاجر الحجر الغربي في مراكز أسيوط، منفلوط، القوصية، ديروط، وأبو تيج، في حين تستغل محاجر الجبل الشرقي في كل من مراكز أبنوب، الفتح، ساحل سليم، والبداري. وقد بلغ عدد المحاجر المستغلة في المحافظة عام ٢٠٠٥ نحو ٦٣ محجراً والتي يوضحها الشكل رقم (٦) ويحتل مركز أسيوط المركز الأول من حيث عدد المحاجر في المحافظة، حيث بلغ عددها نحو ٢٣ محجراً بنسبة ٣٦,٥% من إجمالي المحاجر في المحافظة، بينما بعض المراكز لا يوجد بها محاجر وهما مركزي صدفا والغنايم والتي تحتلان المركز الأخير

ويتمثل أكبر إنتاج من الحجر الجيري والرمل في مركز أسيوط، بينما أكبر إنتاج من الزلط يوجد في مركز الفتح، ونجد أن أكبر إنتاج من الألباستر يوجد في مركز أبنوب، ويختص إنتاج البريشيا في مركز أسيوط.



شكل (٦)

وتقوم على هذه المواد المعدنية العديد من صناعات مواد البناء والحراريات مثل الطوب الرملي والطوب الطفلي والبلاط والأسمنت والجبس والزجاج، وقد توطنت هذه الصناعات في محافظة أسيوط على وجه التحديد في مركز أسيوط حيث أنشئ مصنع أسمنت أسيوط (سيمكس) ببني غالب عند الكيلو ١٨ طريق أسيوط/الوادي الجديد، نظراً لانتشار المناطق الصحراوية التي تتوافر بها المواد اللازمة لهذه الصناعة وعلى رأسها الطفلة والحجر الجيري والرمل، وتعد هذه المواد من المواد الأولية اللازمة لصناعة الأسمنت، ويستغل المصنع ثمانية محاجر لحسابه، ويقوم المصنع إلى جانب إنتاج الأسمنت بإنتاج الطوب الطفلي والطوب الرملي والبلاط.

(ج) الخامات الحيوانية:

تمتلك محافظة أسيوط ثروة حيوانية كبيرة حيث يوجد بها حوالي ١٩٣,٤ ألف رأس من الأبقار، ٢٨٢,٢ ألف رأس من الجاموس، ٥٦٢,١ ألف رأس من الأغنام، ٦٥٨,٦ ألف رأس من الماعز، ٨٨٦٧ رأس من الجمال^(١) بالإضافة إلى الدواجن ومزارع الأسماك. وقد بلغ إنتاج المحافظة من اللحوم الحمراء نحو ٢٢٣٨٣,٥ طن، في حين بلغ إنتاجها من اللحوم البيضاء ٦٤٢٠ طن وذلك عام ٢٠٠٧^(٢).

وقد بلغ عدد مجازر الماشية في المحافظة ٣٩ مجزراً، في حين بلغ عدد مجازر الدواجن ٣ مجازر، وتعد هذه الثروة الحيوانية إلى جانب اللحوم مصدراً للألبان والصوف والجلود وتقوم عليها العديد من الصناعات وعلى رأسها صناعة منتجات الألبان والصناعات الصوفية التي تشتهر بها أسيوط وعلى رأسها السجاد والصوف والسجاد الصوف المطعم بالحريير الطبيعي والكليم الملون (الجويلان) والكليم العدوى^(٣).

٣- السياسات الحكومية:

تقوم الحكومات في معظم دول العالم بالحد من الضرائب والرسوم الجمركية المفروضة على المنشآت الصناعية وتقديم المزيد من الحوافز لجذب رؤوس الأموال لنشر التنمية الاقتصادية إلى معظم الأقاليم^(٤).

(١) مديرية الزراعة محافظة أسيوط، إدارة الأمن الغذائي، بيانات غير منشورة، أسيوط ٢٠٠٥.

(٢) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي: بيانات غير منشورة، القاهرة ٢٠٠٧.

(٣) عبيد ياسين: محافظة أسيوط، مرجع سبق ذكره، ص ٣٧.

(٤) Guimaraes, P., et al., Regional incentives and Industrial Location in puerto Rico, center for International Business Education and Research, U.S. Department of Education, columbia, December 1996, P.1

وقد برزت فكرة تدخل الدولة بتوجيه التوطن الصناعي كنتيجة للدعوة المتزايدة لضرورة تدخل الدولة بدرجة أكبر في توجيه النشاط الاقتصادي، ثم إن تزايد المهام والمسؤوليات الملقاة على عاتق الدولة في العصر الحالي كان هو الآخر حافزاً يدعو إلى استخدام سلطة الدولة في هذا المجال^(١).

وتتدخل الدولة تدخلاً مباشراً أو غير مباشر في الصناعة لتحقيق أغراض معينة منها الرغبة في مساعدة الصناعات الوطنية ضد المنافسة الأجنبية، وتطوير وخلق بعض الصناعات الجديدة ذات الأهمية الاستراتيجية، والعمل على نشر بعض الصناعات في أقاليم الدولة لأسباب اجتماعية أو اقتصادية^(٢).

وقد أدركت الحكومة بأنه لأبد من وضع سياسة حكومية مدروسة للتوزيع الجغرافي للصناعة في مصر والالتزام بتنفيذ هذه السياسة بكل دقة وذلك بهدف ضبط هذا التوزيع والتحكم في عملية التنمية الإقليمية بالبلاد^(٣). ومن هنا فقد سعت الحكومة لتحقيق هذه السياسة من خلال إنشاء مجموعة من المناطق الصناعية على مستوى الجمهورية، ونالت محافظة أسيوط حظها من خلال إنشاء ست مناطق، وتميزت هذه المناطق بالمحافظة بعدد من المزايا لجذب المستثمر الصناعي لعل من أهمها^(٤).

☐ منح الأرض مجاناً للمستثمر الصناعي الجاد الذي يلتزم بتنفيذ عمليات الاستثمار الصناعي في المواعيد المحددة له.

☐ الإعفاء الضريبي للمصانع المتوطنة بهذه المناطق لفترة عشر سنوات وقد تمتد إلى اثني عشر عاماً.

☐ توفير البنية الأساسية للمناطق الصناعية ومد شبكات الخدمات الرئيسية إليها.

☐ إنشاء نقطة التجارة الدولية "التجارة الإلكترونية" بمحافظة أسيوط لتسهيل عرض المنتج الصناعي والدعاية له في الأسواق الخارجية.

☐ إلغاء شرط إيداع نصف التكاليف الاستثمارية للمشروع بالبنك كشرط للموافقة على المشروع وتسليم الأرض..

(١) إبراهيم شريف وآخرون: جغرافية الصناعة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد ١٩٨١، ص ٨٠.

(٢) فؤاد محمد الصقار: الجغرافيا الصناعية في العالم، منشأة المعارف، الإسكندرية ١٩٨٠، ص ٩٩.

(٣) محمد محمود الديب: تصنيع مصر (١٩٥٢-١٩٧٢) تحليل إقليمي للانتشار الصناعي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٨٠، ص ٢٤.

(٤) خالد إبراهيم بدره: دراسة تحليلية للواقع الجغرافي للمناطق الصناعية العاملة بمحافظة أسيوط، مجلة كلية الآداب، جامعة أسيوط، العدد الثاني عشر، أسيوط، ديسمبر ٢٠٠٢، ص ١١٠.

وكان الهدف من إقامة المناطق الصناعية بمحافظة أسيوط ما يلي^(١):

أ- رفع وتنمية المستويات الاقتصادية لسكان المحافظة والمساهمة في امتصاص البطالة.

ب- الاستفادة من المزايا النسبية الموجودة في المحافظة، والعمل على تحقيق التوظيف الأمثل لعناصر ومقومات الإنتاج الصناعي في المحافظة.

ج- المساهمة في توزيع الكثافة السكانية، وتخفيف الضغط على المدن الرئيسية مما يؤدي إلى تقليل حجم المشكلات الاقتصادية والاجتماعية.

ولم تشهد أسيوط عملية الاهتمام بإقامة المناطق الصناعية إلا كنتيجة للاهتمام بالصعيد من جانب الدولة والذي تطور خلال العقدين الماضيين وظهر أثره في أسيوط من خلال إقامة ست مناطق صناعية، وذلك في المراكز الآتية: أسيوط، أبنوب، أبو تيج، ساحل سليم، ديروط، البداري، علاوة على إقامة مجمع للصناعات الصغيرة بساحل سليم على مساحة ٢٣١ ألف متر مربع.

ووصل عدد المناطق العاملة في المحافظة حتى بداية عام ٢٠٠٧ إلى أربع مناطق تم الموافقة فيها على ٦٦١ مشروعاً منها ٧٨ مشروعاً تحت الإنشاء، في حين بدأ ٥٥١ مشروع الإنتاج بالفعل. ووصلت تكلفة الاستثمارات الإجمالية في تلك المناطق إلى ٨٢٩،٤ مليون جنيه، كما وفرت ١٧٢٣٣ فرصة عمل^(٢).

وتركزت الصناعات في هذه المناطق في مجالات: صناعة الأدوية، الصناعات الغذائية، صناعة طحن الدقيق، صناعة الأعلاف، الزجاج، والمنتجات الخشبية.

٣- مصادر الطاقة:

تعد صناعة الطاقة هي صناعة الحضارة وهي أساس كل تقدم وارتقاء اقتصادي واجتماعي. ويعتبر نصيب الفرد من الطاقة المستهلكة سنوياً دليلاً حقيقياً على تقدم وارتقاء الدولة، ولذلك إذا لم تستثمر مبالغ كافية في اكتشاف مصادر الطاقة ونقلها وتوزيعها بصورة اقتصادية سهلة فتضعف حركة التنمية الصناعية^(٣).

(١) إدارة العلاقات العامة بمحافظة أسيوط: نحو تفعيل الاستثمار الصناعي - الزراعي - الباقي في أسيوط، مرجع سبق ذكره، ص ١٤.

(٢) محافظة أسيوط: مكتبة خدمة المستثمرين: بيان بالمشروعات التي بدأت التشغيل بالمناطق الصناعية في محافظة أسيوط حتى ٣١ من يناير عام ٢٠٠٧.

(٣) فاروق إسماعيل: مستقبل الطاقة في مصر، مجلة المجمع العلمي المصري، المجلد السابع والسبعون، القاهرة ١٩٩٨/١٩٩٩، ص ٦٤.

وقد كان للتغير المفاجئ في الطلب على مصادر الطاقة في بداية عام ١٩٧٠ صدي واسع على التوطن الصناعي في العالم نتيجة ارتفاع أسعارها، ومن ثم كانت الحاجة ملحة إلى تنمية هذه المصادر على المدى البعيد وإمكانية تجديدها عن طريق الأساليب التكنولوجية الحديثة مع استخدام مصادر طاقة بديلة وعلى رأسها الطاقة النووية، وذلك حتى تجد الصناعة كفايتها من هذه المصادر وتتوسع الحكومات في إنشاء المناطق الصناعية^(١).

وتختلف كمية الطاقة المستخدمة وشكلها من صناعة لأخرى ومن مصنع لآخر تبعاً لطبيعة النشاط الصناعي القائم ونوعية التكنولوجيا المستخدمة^(٢). وينبغي التفرقة بين نوعين من الطاقة إذ يصنف ميلر Miller الطاقة حسب مصادرها إلى قسمين: الأول وهو استخدام مباشر للطاقة كاستخدام الطاقة المولدة من مساقط المياه، والثاني استخدام غير مباشر، ويتمثل في الطاقة المولدة من مصادر الوقود كالفحم والبتروول^(٣).

وتعتبر الكهرباء المصدر الرئيسي للوقود والقوي المحركة التي يستخدمها القطاع الصناعي في المحافظة، والتي يتم الحصول عليها من شركة كهرباء مصر الوسطى وتحصل المحافظة على الكهرباء مباشرة من محطتين هما: محطة توليد كهرباء أسيوط البخارية: وتقع في منطقة الحمراء في مدينة أسيوط، وقد تم إنشاء المحطة على ثلاث مراحل بحيث أن كل مرحلة تضم وحدة حيث تم تنفيذ الوحدة الأولى عام ١٩٦٦ والوحدتين الثانية والثالثة عام ١٩٦٧. وتصل الطاقة المخططة للمحطة نحو ٥٨,٩٦٩,٠٠٠ (ك. و. س)، في حين تصل الطاقة الفعلية إلى ٥٥٥,٢٦٧,٠٠٠ (ك. و. س)، وتعمل المحطة بالمازوت وهي مرتبطة بالشبكة الكهربائية الموحدة^(٤).

محطة توليد كهرباء أسيوط الجديدة: وتقع المحطة على بعد ٣ كيلو متر شمال خزان أسيوط على الضفة الغربية لنهر النيل على مساحة ٩٠ فدان، وقد أنشئت المحطة عام ١٩٩٢، وهي تتكون من وحدتين قدرة كل منهما ٣٢٥ ميغاوات،

(١) Hicks, C. Developing of Energy, Modelling in Energy Demnnd and planning, Report, Number 31, edited by, MC veigh, J. c. & Mordue, J. G., the watt committee on Eney, E& FN spon, london 1999, p.7.

(٢) Smith, D.M., Industrial Locaion, An Economic Analysis, Jhon wiley sons Inc., New York 1971, p.93.

(٣) Miller, E.W., A Gecography of Industrial Location, Pennsylvania State university press 1970, p.85.

(٤) شركة توزيع الكهرباء بأسيوط: بيانات غير منشورة بتاريخ ٢٠ إبريل ٢٠٠٦.

وبذلك تكون القدرة الإجمالية للمحطة ٦٥٠ ميجاوات، وهي تعمل بالمازوت مع إمكانية استخدام الغاز الطبيعي كوقود بديل، وتم تصميم موقع المشروع بحيث يسمح بإضافة وحدة ثالثة قدرتها ٣٢٥ ميجاوات في المستقبل^(١)، ويوضح الجدول التالي استهلاك الكهرباء في المحافظة:

جدول (٦) استهلاك الكهرباء في محافظة أسيوط عام ٢٠٠٦(*)

كمية الكهرباء المستهلكة مليون (ك. و. س.)	كمية الكهرباء المستهلكة مليون (ك. و. س.)		المدينة/ المركز
	إتارة	قوى محرك	
٧٢٩,٤٩٠,٥٤٤	٥٤٨,٦٥٨,١٤٩	١٢١,٦٩١,٤٤٤	أسيوط
٢٠٧,٦١٧,١٣٦	١٨١,٢٩٥,٣٧٤	٩,١٥٦,٣٩٧	ديروط
١٧٧,٦٧٧,٣٦٩	١٥٠,٥٨٨,٣١٤	١٣,١٧٠,٥٤٣	القوصية
١٩٥,١٠١,٣٤١	١٤٧,٤٩٩,٦١٤	٢٩,٢٠٠,٩٧٤	منفلوط
١٢٨,٦٥١,٧٢٢	١٠٣,٧٧٥,٤١١	١٣,٢٠٨,٢٨٦	أبو تيج
٧٦,٥٠٢,٧٣٩	٦٦,١٠٩,٧٣٢	١٤,٤١١,٠٣٤	صدفا
٥١,٥٥٢,٦٦٣	٣٩,٨٣٥,٩١٨	٧,٣٩٨,١٨٨	الغنايم
١٦٧,٤٥٧,٩٥٢	١١٣,٢٦٠,٩١٢	٢١٧,١٣٢,٥٤٠	أبنوب
١٢٤,٠٠٨,٠٤٢	٩١,٧٨٤,٤٦٢	٢٠,٩٧٧,٦١٧	الفتح
٧٤,٤٧٣,٩٨٠	٥٩,٨٠٥,٨٧٠	٨,٩٩٣,١٤١	ساحل سليم
١١٤,٨١٥,٤٣١	٩١,٣٨١,١٠٤	١٥,٧٧٢,٢١٨	البداري
٢,٠٤٧,٣٤٨,٩١٩	١,٥٩٣,٩٩٤,٨٦٠	٤٧١,١١٢,٣٨٢	الإجمالي

(*) تم الحصول على بيانات الجدول: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة أسيوط، بيانات غير منشورة عن الكهرباء في المحافظة، أسيوط ٢٠٠٦.

يتضح من الجدول السابق والشكل رقم (٧) أن كمية الكهرباء المنتجة في المحافظة تبلغ أكثر من ٢ مليار (ك. و. س.) تستهلك منها المحافظة نحو ٤٧١,١ مليون (ك. و. س.) في القوى المحركة^(٢)، ويستهلك في الإتارة ١,٦ مليار (ك. و. س.)، وتستهلك المنشآت الصناعية في المحافظة نحو ٦٠٥,٤ مليون (ك. و. س.)^(٣)، أي نحو ثلث (٢٩,٦%) الطاقة الكهربائية المنتجة في المحافظة.

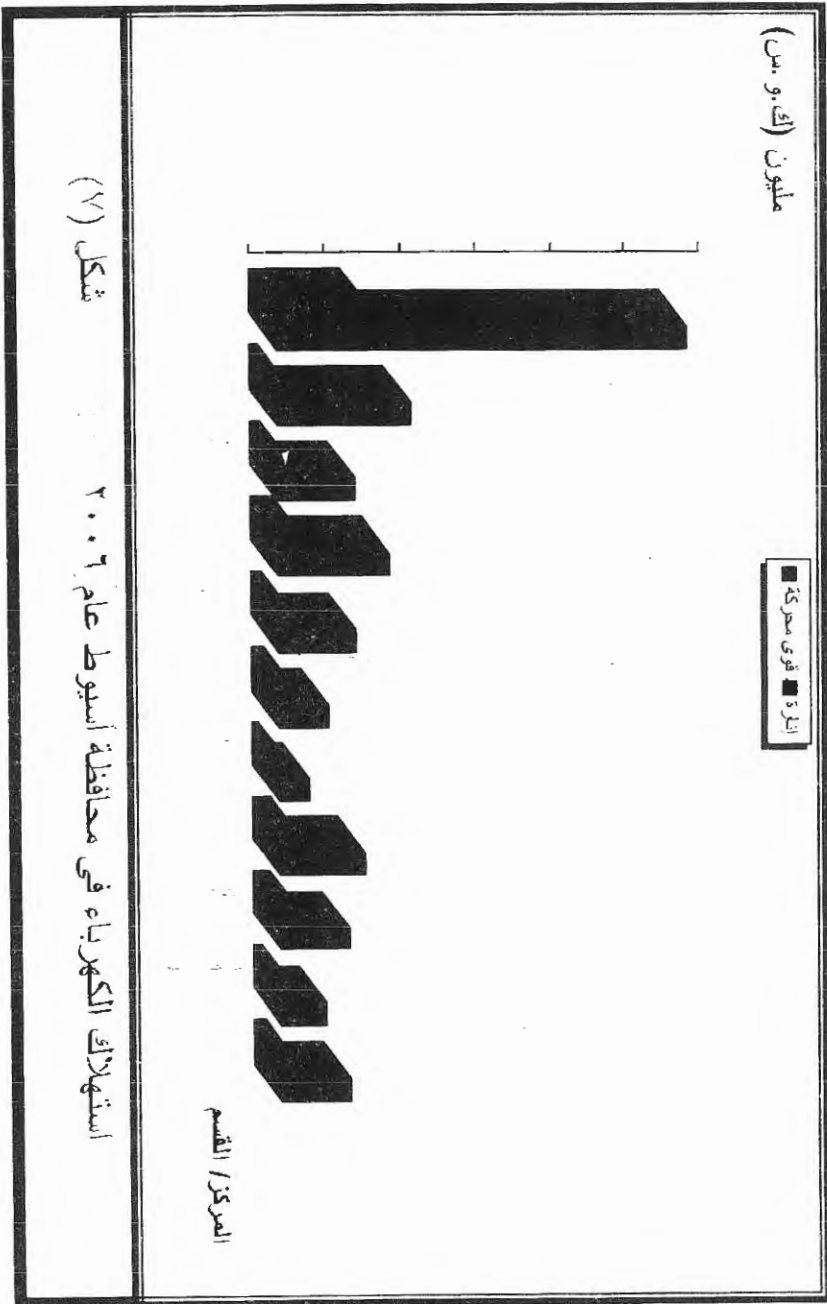
(١) تم الحصول على هذه البيانات من:-

١- وزارة الكهرباء: الطاقة، شركة كهرباء مصر الوسطى: محطة توليد كهرباء أسيوط الجديدة ٢٠٠٢*٣٢٥ ميجاوات، بيانات خاصة بالمحطة، د.ت.

٢- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: نشرة المعلومات، العدد ١٨٤، أسيوط إبريل ٢٠٠٦، ص ١١٣.

٣- الدراسة الميدانية التي أجراها الباحث للمحطة من خلال مقابلة السيد المهندس مدير عام المحطة بدون المنشآت الصناعية.

(٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء إنتاج الكهرباء والغاز والبخار، مرجع رقم ٧١-١٢٦٢١/٢٠٠٥، القاهرة سبتمبر ٢٠٠٦، ص ٨٥.



(٢) الأيدي العاملة:

تعتبر الأيدي العاملة العنصر البشري الحيوي المسؤول عن الأداء في العمليات الصناعية، ويمكن القول بأنها تمثل الأساس الذي يجسد عنصراً مهماً من عناصر الجذب الصناعي المباشر للتوطن الصناعي، ويتوقف تأثير هذا الجذب على عدد من العوامل أهمها: كثافة السكان، حجم العمالة المتوفرة على مستوى تدريبها، مناطق استقرارها، تكلفة الحالة الصناعية، ومدى كفاية أساليب استخدام الأرض القائمة لفترة العمل المتاحة بالمحافظة أو المنطقة^(١).

وتختلف الصناعات التحويلية من حيث حاجتها للأيدي العاملة من جهة ومدى مهارتها من جهة أخرى ففي دراسة قام بها الاستاذ ريموند ل. ساندرز sanders Raymond L.^(٢)، بجامعة تكساس الأمريكية بخصوص أثر الأيدي العاملة على التوطن الصناعي، حيث قسمت الدراسة الصناعة من حيث طبيعة العمالة إلى نوعين:-

١- الصناعة كثيفة العمل، وتمثل تكلفة العمل جزء كبير من إجمالي تكاليف الإنتاج، وتعتمد هذه الصناعات على العمالة الماهرة، والتي تنتج كميات قليلة من السلع ذات قيمة عالية مثل الحاسب الآلي والكاميرات والساعات، وفيها يضع أصحاب المصانع عدة اعتبارات لتوطن مصانعهم وأهم هذه الاعتبارات هي: إمكانية الحصول على العمالة الماهرة، متوسط الأجور، وإنتاجية العامل، وتشير الدراسة إلى أن الصناعات عالية التكنولوجيا غالباً ما تتوطن بالقرب من مراكز البحث العلمي والجامعات، وهي تعتمد بشكل كبير على المعروض من العمالة الماهرة كما أنها تعتمد على الابتكارات والاختراعات الخلاقة لكي تستمر.

٢- الصناعات التي تعتمد على عدد كبير من العمالة غير الماهرة، حيث تميل هذه الصناعات إلى التوطن في المناطق الريفية، حيث يمكن للمنشآت الصناعية الحصول على العمالة الرخيصة وتدريبها، وتكون النتيجة المزيد من الأرباح الكبيرة لهذه المنشآت الصناعية^(٣).

(١) إبراهيم شريف وآخرون: جغرافية الصناعة، مرجع سبق ذكره، ص ص ٧٢-٧٩.

(٢) Sanders, R.L., Industrial Geography, University of Texas, Austin 2002, p p 28-33.

(٣) Ibid, P28-33.

كذلك تختلف خصائص العمالة الصناعية تبعاً لمواقع استقرارها، فإن كانت سوق العمل المحلي ذات تأثير على الصناعة فإن هذا التأثير يتضح من خلال التعرف على خصائص العاملين في هذا السوق^(١).

ولقد كان لوفرة الأيدي العاملة في محافظة أسيوط أثر كبير في توطن الصناعات التحويلية فيها، حيث بلغ عدد سكان المحافظة حسب تعداد ٢٠٠٦ نحو ٣,٤٤١,٥٩٧ نسمة، وبلغ إجمالي السكان ذوى النشاط الاقتصادي ٩,٠١,٧٠٦ نسمة، ويعمل منهم ٨١٦,٦٤٢ نسمة، بينما بلغ عدد العاملين في قطاع الصناعة بما فيهم العاملين في الصناعات الحرفية ٥٢,٣٨٢ عامل أي حوالي ٦,٤% من إجمالي السكان المشتغلين بالنشاط الاقتصادي. وقد بلغ عدد المتعطلين ٨٥,٠٦٤ أي حوالي ١٠,٤% من إجمالي السكان المشتغلين، حيث بلغ معدل البطالة ٩,٤٣% طبقاً لنتائج التعداد.

وقد بلغ عدد العاملين في الصناعات التحويلية في المحافظة ٢٨٧٤١ عامل. ويوضح الجدول التالي توزيع العاملين على مستوى أقسام ومراكز المحافظة. جدول (٧) توزيع العمالة الصناعية على مستوى مراكز محافظة أسيوط عام ٢٠٠٦ (*)

العمالة			القسم/ المركز/ المدينة
الترتبة	%	العدد	
٥	٨,١	٢٣٢١	مدينة أسيوط
١	٤٤,١	١٢٦٧١	مركز أسيوط
٢	١٩,١	٥٤٩٧	مركز أبنوب
٣	١٢,١	٣٤٦٤	مركز أبو تيج
٨	١,٣	٣٦٧	مركز ساحل سليم
٦	٢	٥٧٨	مركز القوصية
٧	١,٤	٤٠٢	مركز ديروط
٩	١,١	٣٢٨	مركز صدفا
٤	١٠,٣	٢٩٦٥	مركز منفلوط
١٠	٠,٥	١٤٨	مركز الفتح
-	١٠٠	٢٨٧٤١	إجمالي المحافظة

(*) تم الحصول على بيانات الجدول من:-

- الهيئة العامة للتنمية الصناعية، غرفة المعلومات، بيانات غير منشورة، القاهرة ٢٠٠٧.
- محافظة أسيوط، مكتب خدمة المستثمرين، بيانات غير منشورة، أسيوط ٢٠٠٧.

(١) Watts, H. D., Industrial Gecography, Longman Group Limited, New York 1987, pp. 93-94.

يتضح من خلال الجدول السابق والشكل رقم (٨) أن مركز أسيوط يمثل المركز الأول بين مراكز المحافظة بالنسبة لعدد العمالة (١٢٦٧١ عامل) وذلك بنسبة ٤٤,١%، ويرجع السبب في ذلك إلى توطن مصنعين من المصانع الضخمة على أراضيها وهما شركة أسمنت أسيوط (١٦٨٣ عامل)، ومصنع سماد أسيوط التابع للشركة المالية والصناعية (١٣٤٦) عامل، كما أن هذا المركز يعد أول مراكز المحافظة المأهولة بالسكان حيث تستطيع المنشآت الصناعية الحصول على العمالة اللازمة لها. وتستفيد هذه المصانع من الأراضي الفسيحة بالمركز، كما أن المركز به أكبر المناطق الصناعية العاملة في المحافظة وهي منطقة الصفا الصناعية، وجاء مركز أبنوب في المركز الثاني من حيث عدد العمالة (٥٤٩٧ عامل) وذلك بنسبة ١٩,١%، ويرجع السبب في ذلك إلى وقوع ثاني أكبر المناطق الصناعية في المحافظة به وهي منطقة عرب العوامر، كما أنه رابع المراكز المأهولة بالسكان على مستوى المحافظة.

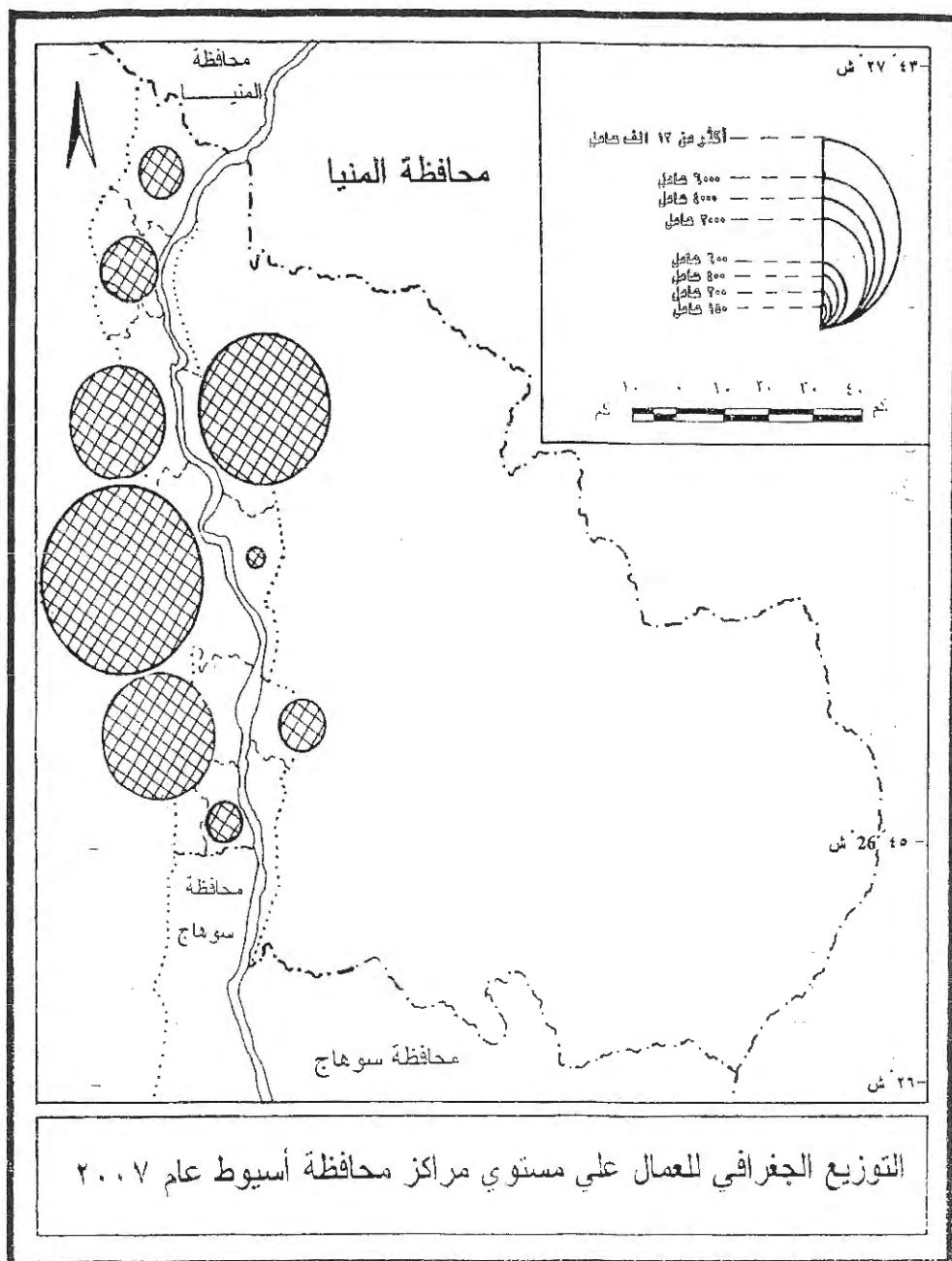
وحققت مراكز أبو تيج، مدينة أسيوط، منفوط، ساحل سليم، ديسوط، القوصية، الفتح، صدفا، المراكز من الثالث وحتى العاشر على التوالي وذلك بنسب ١٢,١%، ١٠,٣%، ٨,١%، ٢%، ١,٤%، ١,٣%، ١,١%، ٠,٥%، على التوالي. ولكي نتضح الصورة ينبغي أن نشير إلى توزيع العمالة على مستوى القطاعات الصناعية المختلفة في المحافظة.

جدول (٧) توزيع العمالة على مستوى القطاعات الصناعية المختلفة بمحافظة أسيوط عام ٢٠٠٦ (*)

العمالة			القطاعات الصناعية
الترتبة	%	العدد	
١	٢٨,٦	٨٢١٠	الصناعات الغذائية والمشروبات والتبغ
٦	٨,٧	٢٤٨٨	صناعة الغزل والنسيج والملابس
٤	١٣,٤	٣٨٦٠	صناعة الخشب والمنتجات الخشبية
٧	٢,٤	٦٨٥	صناعة الورق والمنتجات الورقية
٢	١٩,٥	٥٥٩٧	الصناعات الكيماوية ومنتجاتها
٨	٠,٥	١٢٩	الصناعات المعدنية
٣	١٦,١	٤٦٣٣	الصناعات الهندسية والكهربائية
٥	١٠,٩	٣١٣٩	صناعة مواد البناء والحراريات
-	١٠٠	٢٨,٧٤١	الإجمالي

(*) تم تجميع بيانات الجدول اعتمادا على:
الهيئة العامة للتنمية الصناعية، الإدارة العامة لتكنولوجيا ونظم المعلومات: بيانات غير منشورة، القاهرة ٢٠٠٧.

محافظة أسيوط، مكتب خدمة المستثمرين، بيانات غير منشورة، أسيوط ٢٠٠٧.
مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: نشرة المعلومات، أعداد مختلفة.



شكل (٨)

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على جدول رقم (٦)

يتضح من خلال الجدول السابق ما يلي:-

١. جاءت الصناعات الغذائية والمشروبات والتبغ في المركز الأول بين الصناعات المختلفة في محافظة أسيوط، حيث يعمل بها ما يقرب من ثلث (٢٨,٦%) جملة عدد العاملين في الصناعة بالمحافظة، ويرجع ذلك إلى أن محافظة أسيوط من المحافظات الزراعية في المقام الأول، وتنتج العديد من المنتجات الزراعية وخاصة القطن والقمح والذرة وال فول والخضروات والفاكهة والتي تمثل المواد الخام التي تقوم عليها العديد من الصناعات الغذائية في المحافظة.
٢. جاءت الصناعات الكيماوية في المركز الثاني بين الصناعات المختلفة في المحافظة من حيث عدد العمال حيث يعمل بها ما يقرب من خمس (١٩,٥%) عدد العمالة الصناعية، ويرجع ذلك إلى أن بعض منشآت الصناعات الكيماوية تحتاج إلى عدد كبير من الأيدي العاملة خلال مراحل الإنتاج المختلفة وخاصة صناعة الأدوية.
٣. حققت الصناعات الهندسية والكهربائية المركز الثالث بين الصناعات المختلفة في المحافظة، حيث يعمل بها (١٦,١%) من جملة عدد العاملين بالصناعة في المحافظة ويرجع ذلك إلى أن هذه الصناعات تحتاج إلى المزيد من القوى العاملة في جميع مراحلها الصناعية.
٤. احتلت صناعة الخشب والمنتجات الخشبية المركز الرابع بين الصناعات المختلفة في المحافظة من حيث عدد العمالة حيث يعمل بها (١٣,٤%) من جملة عدد العاملين في المحافظة، ويرجع ذلك لكثرة عدد منشآتها والتي تبلغ ١٦٤ مصنعاً، كما أن هذه الصناعة من الصناعات التي ترتبط بها النهضة العمرانية في المحافظة.
٥. جاءت صناعة مواد البناء والحراريات في المركز الخامس بين الصناعات المختلفة في المحافظة، حيث يعمل بها (١٠,٩%) من إجمالي العمالة الصناعية في المحافظة، ويرجع ذلك إلى توفر المواد الخام اللازمة لهذه الصناعة والمثلة في الرمال بأنواعها والزلط والحجر الجيري والجبس والبازلت والطفلة، وأهم هذه الصناعات المرتبطة بهذه المواد الخام والتي تنتشر في المحافظة هي صناعة الأسمنت، الطوب الأسمنتي، الطوب الطفلي، الطوب الرملي، والبلاط.
٦. جاءت صناعة الغزل والنسيج والملابس، صناعة الورق والمنتجات الورقية، والصناعات المعدنية في المراكز من السادس وحتى الثامن بالنسبة لعدد العاملين وذلك بنسب (٨,٧%)، (٢,٤%)، و(٠,٥%) على التوالي.

٥- النقل:

توجد علاقة طردية بين شبكات النقل والنشاط الاقتصادي فكلما توافرت شبكات النقل ساعد ذلك على الاستغلال الاقتصادي والعكس صحيح^(١). لذا أصبحت عملية النقل في أصلها جزءاً من العملية الاقتصادية في معناها الواسع، ونستطيع القول أنها خدمة تنظم العلاقة السوية بين الإنتاج والاستهلاك^(٢)، وتعتبر الطرق البرية والسكك الحديدية والمجاري المائية أهم وسائل النقل لمعظم الصناعات، ولذلك فإن من الضروري أن تتوفر للموقع الصناعي وسيلة نقل واحدة على الأقل^(٣).

وتتميز محافظة أسيوط نتيجة لموقعها الجغرافي المتوسط بين محافظات مصر الوسطى ومصر العليا أن أصبحت تمتلك شبكة جيدة من الطرق والسكك الحديدية التي تربط بين أجزائها المختلفة بعضها ببعض من ناحية وبمحافظات الصعيد من ناحية أخرى، وكان ذلك أحد أسباب قيام الصناعة بها، كما أن شبكة الطرق والسكك الحديدية تقوم بعملية نقل الخامات المختلفة (زراعية، معدنية، حيوانية)، إلى المصانع ومن ثم توزيع المنتجات النهائية إلى السوق، ويوضح الجدول التالي أطوال وأنواع الطرق البرية في المحافظة.

جدول (٨) شبكة الطرق البرية بمحافظة أسيوط حسب النوع عام ٢٠٠٤ (*)

نوع الطرق	الطول (كم)	%
الطرق السريعة والطرق الرئيسية	٥٥٥	١٢,٥
الطرق الإقليمية	١٤١٢,١	٥٤,٧
الطرق المحلية	٤٢٧	١٦,٦
الطرق الترابية	١٨٥,٥	٧,٢
الإجمالي	٢٥٧٩,٦	١٠٠

(*) المصدر:

- ١- مديرية الطرق والنقل بمحافظة أسيوط: بيانات غير منشورة، أسيوط ٢٠٠٤
- ٢- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة أسيوط: نشرة المعلومات، العدد ١٦١، أسيوط مايو ٢٠٠٤، ص ٨-١٢.

يتضح من خلال الجدول السابق أن محافظة أسيوط تمتلك شبكة من الطرق البرية يبلغ إجمالي أطوالها نحو ٢٥٨٠ كيلو متر تقريباً، وأن هذه الطرق تخدم النشاط الاقتصادي في المحافظة بوجه عام والنشاط الصناعي على وجه الخصوص، وأهم هذه الطرق هي:-

(١) سعيد عبده: أسس جغرافية النقل، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٩٤، ص ١٥١.

(٢) صلاح الدين الشامي: النقل دراسة جغرافية، منشأة المعارف، الإسكندرية ١٩٧٦، ص ٦٦.

(٣) حسن عبد القادر صالح: مدخل إلى جغرافية الصناعة، دار الشرق للنشر والتوزيع، عمان ١٩٨٥، ص ٦٥.

أ- شبكة الطرق السريعة والرئيسية: وهي التي تربط محافظة أسيوط بالمحافظات المجاورة، وكذلك محافظات الجمهورية المختلفة، أو التي تخترق محافظة أسيوط وتتبع الهيئة العامة للطرق والكباري ويبلغ طول هذه الطرق ٥٥٥ كيلو متر، وهي تمثل نحو ٢١,٥% من إجمالي أطوال الطرق في المحافظة. ويقع على عاتق هذه الطرق نقل المواد الخام إلى المصانع، ثم نقل المنتجات الصناعية إلى الأسواق وأهم هذه الطرق هي^(١):

الطريق الزراعي: ويمتد من القاهرة إلى أسوان بطول ٨٠٥ كم ويعرض ٨ متر ماراً بمعظم محافظات الوجه القبلي ويمر بوسط الإقليم الزراعي متخذاً الجانب الغربي لترعة الإبراهيمية التي تسير بمحازته، ويتميز هذا الطريق بتوافر الخدمات العامة مثل نقط المرور ومحطات البنزين ونقاط الإسعاف والخدمات الأمنية.

الطريق الصحراوي الشرقي: يمر هذا الطريق شرق النيل، ويبلغ طوله ١٣٤ كم بعرض ١٢ متر، ويمتد من نهاية محافظة سوهاج جنوباً حتى المنيا شمالاً ماراً بمعظم مراكز المحافظة من الجنوب إلى الشمال، وبعد هذا الطريق من المحاور الرئيسية التي تخدم النشاط الصناعي في المحافظة إذ تتفرع منه معظم الطرق التي تؤدي إلى المناطق الصناعية الجديدة في المحافظة إلى الشرق من النيل وهي: منطقة عرب العوامر (أبنوب)، منطقة الغريب (ساحل سليم)، ومنطقة الكوم الأحمر (البداري). كما يتميز هذا الطريق بسهولة انسياب الحركة المرورية حيث يخلو من النقاط المستعرضة بسبب انعدام التجمعات السكانية والعمرانية، إلا أنه يعيبه عدم توفر الخدمات العامة مثل الاستراحات ومحطات البنزين ونقاط الإسعاف والاتصالات وغيرها.

الطريق الصحراوي الغربي: يمر هذا الطريق غرب النيل ويمر من القاهرة حتى أسيوط بطول ٤٠٠ كيلو متر، وهو طريق حديث الإنشاء ويتكون من حارتين، ويبدأ من خلال وصلة من طريق الفيوم/ القاهرة الصحراوي عند دهشور عند الكيلو ٣٣ من القاهرة.

وهذا الطريق يفتقد الكثير من الخدمات الخاصة بحركة المسافرين وعلى رأسها نقاط المرور ونقاط الإسعاف ومحطات البنزين وخطوط الاتصالات، وهو

(١) المتولي السعيد: المقومات الجغرافية للتنمية السياحية في محافظة أسيوط، مجلة مركز بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، العدد ١٤، القاهرة مارس ٢٠٠٤، ص ٢١-٢٤.

طريق مفرد في معظمه وقامت الهيئة العامة للطرق والكباري بإسناد الطريق لبضع شركات بهدف ازدواج الطريق للحد من الحوادث المرورية والتي تكثر عليه بشكل لافت للنظر^(١).

طريق أسيوط/ الوادي الجديد: وهو طريق يربط مدينة أسيوط بمدينة الخارجة عاصمة الوادي الجديد، ويبلغ طوله ٢٣٠ كم متر، وهو طريق مزدوج يبلغ عرضه ٨ أمتار، ويخترق الصحراء الغربية، ويفتقد هذا الطريق معظم الخدمات وخاصة نقاط الاسعاف والاتصالات ومحطات البنزين، وإن كان يوجد به بعض نقاط المرور وخاصة عند الكيلو ١١٢ بمنطقة النقب، وعند قرية المنيرة عند الكيلو ٢٢٠ قبل مدخل مدينة الخارجة بحوالي ١٠ كيلو متر.

(ب) شبكة الطرق الإقليمية:

وهي تلك الطرق التي تربط حاضرة المحافظة وهي مدينة أسيوط، بعواصم المراكز، وهذه الطرق بعضها يتبع مديرية الطرق، النقل والبعض الآخر يتبع الهيئة العامة للطرق والكباري. ويبلغ طول هذه الشبكة ١٤١٢,١ كيلو متر وهو ما يمثل أكثر من نصف (٥٤,٧%) أطوال الطرق الموجودة في المحافظة. ويتركز أكثر من نصف (٥١,٨%) هذه الطرق في أربعة مراكز هي: ديروط (١٤,٨%)، منفوط (١٣,١%)، القوصية (١٢,٢%)، وأبنوب (١١,٧%)، مما ساهم في سهولة الحركة وإمكانية الوصول إلى المنشآت الصناعية الواقعة بها وعلى رأسها شركة أسيوط لتكرير البترول وشركة النيل للزيوت والصابون (مصنع بني قرة) وكلاهما يقع في مركز منفوط وشركة تي ثري أبيه أندستريال T3A Industrial والتي تقع بمنطقة عرب العوامر في مركز أبنوب.

وأهم الطرق الإقليمية في المحافظة هي:

- ① **طريق ديروط/ أسيوط:** ويبلغ طوله ٦٣ كيلو متر ويمتد من الشمال إلى الجنوب ويعد أطول الطرق الإقليمية في المحافظة، ويتراوح عرضه بين ٨-١٠ متر، ويمر هذا الطريق بمراكز القوصية ومنفلوط.
- ② **طريق البداري/ أسيوط:** ويمتد من الجنوب إلى الشمال، ويبلغ طوله ٥٠ كيلو متر، يصل عرضه نحو ٦ أمتار ويمر بمركزي ساحل سليم والفتح.
- ③ **طريق الغنايم/ أسيوط:** ويبلغ طوله ٤٢ كيلو متر من الجنوب إلى الشمال ويصل عرضه ٨ متر ويمر بمركز أبو تيج.

(١) قام الباحث بدراسة استخدام الأرض على جانبي الطريق وذلك أثناء الدراسة الميدانية لقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة أسيوط وذلك في شهر أبريل عام ٢٠٠٧.

- ▣ طرق صدفا/ أسيوط: ويبلغ طوله ٤٢ كيلو متر من الجنوب إلى الشمال ويمر بمحازاة نهر النيل مخترقاً مركز أبو تيج ويصل عرضة ٨ متر.
 - ▣ طريق أنوب/ أسيوط: ويصل طوله ١٣ كيلو متر ويخترق مركز الفتح.
 - ▣ الطرق المحلية: وهذا النوع من الطرق يمثل المركز الثالث بين شبكة الطرق في المحافظة، وهو الذي يصل بين المراكز والقرى في المحافظة. ويبلغ طول الطرق المحلية في المحافظة ٤٢٧ كيلو متر تمثل ١٦,٦% من إجمالي أطوال الطرق في المحافظة. ويقع على هذه الطرق نقل المواد الخام الزراعية التي تشتهر بها المحافظة مثل القطن والقمح والذرة والفول والفواكه والخضراوات إلى المصانع المنتشرة في المحافظة.
- السكك الحديدية:**

تخترق السكك الحديدية محافظة أسيوط من خلال خط السكك الحديدية الرئيسي (القاهرة/ أسوان) والذي يمر بمعظم مراكز المحافظة من ديروط شمالاً حتى صدفا والبداري جنوباً وذلك بطول ١٢٠ كيلو متر.

وتلعب السكك الحديدية دوراً كبيراً في خدمة النشاط الصناعي بالمحافظة من خلال نقل الكثير من المواد الخام إلى المصانع ونقل المنتجات الصناعية إلى الأسواق.

ويقوم على عاتق السكك الحديدية نقل السلع الرخيصة الثمن والتي لا تستطيع تحمل أعباء إضافية عن طريق نقلها بوسائل النقل الأخرى وعلى رأسها السيارات وخاصة بالنسبة للمسافات المتوسطة والطويلة. أما في حالة المسافات القصيرة فيفضل نقلها عن طريق السيارات والتي تؤدي خدمة نقل السلعة فيما يعرف بخدمة من الباب إلى الباب from door to door.

وتتوطن المنشآت الصناعية بوجه عام في المناطق التي تنخفض فيها تكلفة النقل، وفي هذه الحالة تقوم هذه المنشآت بالحصول على أرباح وحوافز إضافية نتيجة خفض تكاليف النقل نتيجة التوطن في المناطق التي تتميز بإمكانية وصول Accessibility جيدة بالنسبة للأسواق المحلية والخارجية، وتعد إمكانية الوصول إلى الأسواق هي الدافع القوي لجذب المنشآت الصناعية تجاه هذه المواقع^(١).

ويوضح الشكل رقم (٩) شبكة النقل والمواصلات في المحافظة.

(١) Lall, s.v., et al., Diversity Matters, the Economic Geography of Industry Location in India, policy Research, working paper, No. 3072, Developing Research Group Infrastructure and Environment, the world Bank, Washington June 2003, p.6.

ويلعب النقل النهري دوراً لا بأس به بالنسبة للنشاط للصناعي في محافظة أسيوط حيث يخترق نهر النيل أراضي المحافظة من شمالها إلى جنوبها حيث يشق النهر محافظة أسيوط إلى شطرين الشرقي ويضم مراكز ومدن البداري، ساحل سليم، أبنوب، والفتح، والشرط الغربي يضم مراكز ومدن: صدفا، الغنايم، أبوتيج، أسيوط، منفوط، القوصية، وديروط، وذلك بطول ١٠٠ كم من مركز ديروط شمالاً إلى مركز صدفا جنوباً.

ويربط النقل النهري محافظة أسيوط بمحافظات المنيا وبني سويف والقاهرة والوجه البحري شمالاً، ومحافظات جنوب الصعيد جنوباً، ويقوم النقل النهري بنقل السلع والخامات الرخيصة الثمن إلى المصانع وعلى رأسها الحاصلات الزراعية مثل القطن والقمح إلى المحالج والمطاحن، فضلاً عن قيامه بنقل بعض السلع الأخرى ومثل منتجات الفخار وبعض مواد البناء والتي لا تتحمل تكلفة نقل عالية. وتجدر الإشارة إلى أن النقل البري يكمل دور النقل النهري من خلال توصيل السلع والخامات إلى المصنع حيث يتم تصنيعها.

ويخدم النقل الجوي محافظة أسيوط حيث يوجد بها مطار دولي ويقع المطار في شمال غرب المدينة إلى الغرب من طريق أسيوط/ الوادي الجديد، وقد بدأ تشغيل المطار في أكتوبر عام ١٩٩٧، وقد زاد النقل الجوي من أهمية موقع المدينة كم منطقة عبور وميناء جوي، حيث ترتبط أسيوط برحلات داخلية بالعديد من المحافظات مثل محافظة القاهرة ومحافظة الوادي الجديد، كما تقلع العديد من الرحلات الدولية من أسيوط إلى كل من السعودية والكويت. ويمكن الاستفادة من هذا المطار في إتمام الكثير من الصفقات الصناعية مع المستثمرين العرب والأجانب من خلال جذب المزيد من الاستثمارات الصناعية، وتوفير أعباء السفر عليهم من ذهابهم إلى القاهرة ثم إلى أسيوط حيث يستطيعون القدوم مباشرة من بلادهم إلى أسيوط لكي يتعرفوا على الواقع الصناعي في المحافظة من خلال مناخ الاستثمار الحالي، واتخاذ قرار إنشاء مشروعاتهم من عدمه.

٦- رأس المال:

تحتاج الصناعة إلى رأس المال لتأمين احتياجاتها من المواد الخام والنصف المصنعة دفع أجور العمال والموظفين وهذا يطلق عليه رأس المال الجاري، وكذلك الحصول على الآلات والماكينات وإقامة الإنشاءات والمباني اللازمة، وهو ما يطلق عليه رأس المال الثابت^(١).

(١) فرج عبد العزيز عزت: اقتصاديات الصناعة والطاقة، مركز التعليم المفتوح، جامعة عين شمس، القاهرة ٢٠٠٠، ص ٣٥.

ويعد رأس المال أحد العناصر الهامة التي تحتاجها التنمية الصناعية في الدول النامية لكي تتمكن من الاستمرار كمصدر للدخل في المستقبل، ويمكن الحصول على هذه الأموال عن طريق جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية المباشرة لخدمة المنشآت الصناعية التي تتبع القطاعين العام أو الخاص^(١).

ويوضح الجدول التالي التوزيع الجغرافي للاستثمارات الصناعية على مستوى أقسام ومراكز المحافظة.

جدول (١٠) التوزيع الجغرافي للاستثمارات الصناعية المنفذة على مستوى مراكز محافظة أسيوط ٢٠٠٧(*)

الرتبة	الاستثمارات		القسم/ المركز / المدينة
	القيمة بالآلاف جنيه	% (**)	
٣	١,٣٤٦,٦٩٥	١٠,٦٦	مدينة أسيوط
١	٧,٧٨٣,٣١٢	٦١,٦٥	مركز أسيوط
٤	٦٧٩,٤٠٥	٥,٣٨	مركز أبنوب
٥	٣٨٨,٨٩٣	٣,٠٨	مركز أبو تيج
٧	٢٧,٤٨٩	٠,٢٢	مركز ساحل سليم
٩	٥,٤١٩	٠,٠٥	مركز القوصية
٨	١١,٢٨١	٠,٩٠	مركز ديروط
١٠	٢,٧٧٦	٠,٠٢	مركز صدفا
٢	٢,٣٤٤,٤٨٢	١٨,٥٧	مركز منفلوط
٦	٣٥,٢٦٠	٠,٢٨	مركز الفتح
-	١٢,٦٢٥,٠١٢	١٠٠	الإجمالي

(*) تم الحصول على بيانات الجدول من:

١- الهيئة العامة للتنمية الصناعية، غرفة المعلومات، مرجع سبق ذكره.

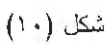
٢- محافظة أسيوط، مكتب خدمة المستثمرين، مرجع سبق ذكره.

٣- الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث.

(**) النسب المئوية من حساب الباحث.

يتضح من خلال الجدول السابق والشكل رقم (١٠) أن مركز أسيوط يستأثر بأكبر نصيب من الاستثمارات الصناعية في المحافظة حيث يسهم بنحو ٦١,٧%، ويرجع ذلك لوجود أكبر المناطق الصناعية العاملة في المحافظة وهي منطقة الصفا الصناعية، فضلاً عن توطن بعض المنشآت الصناعية الضخمة به شركة أسمنت أسيوط (سميكس)، والشركة المالية والصناعية (مصنع سماد أسيوط) حيث أن هذه الصناعات

(١) Kirkpatrick, C.N, et al, Industrial structure, and policy in less- Developed countries, George Allan & unwin, London 1984, p.142.



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على جدول رقم (٩)

جدول (١٠) إجمالي الاستثمارات المنفذة على مستوى القطاعات الصناعية المختلفة بمحافظـة أسيوط عام ٢٠٠٧ (*) القيمة بالآلاف جنيه

القطاعات الصناعية			رأس المال
الرتبة	القيمة	% (**)	
٤	٩٣٤,١٥٥	٧,٤٠	الصناعات الغذائية والمشروبات والتبغ
٥	٦٥٨,٣٢٤	٥,٢١	١- صناعة الغزل والنسيج والملابس
٦	٩٥,٦٣٥	٠,٧٦	صناعة الخشب والمنتجات الخشبية
٧	١٧,٣٩٢	٠,١٤	صناعة الورق والمنتجات الورقية
١	٤,٤٣٢,٨٤٠	٣٥,١١	الصناعات الكيماوية ومنتجاتها
٨	١,٢٣٣	٠,٠١	الصناعات المعدنية
٣	٢,٣٣٠,٥٠٩	١٨,٤٦	الصناعات الكهربائية والهندسية
٢	٤,١٥٥,٠٠٧	٣٢,٩١	صناعة مواد البناء والحراريات
-	١٢,٦٢٥,٠١٢	١٠٠	الإجمالي

(*) تم الحصول على بيانات الجدول من:-

- ١- الهيئة العامة للتنمية الصناعية، الإدارة العامة لتكنولوجيا ونظم المعلومات، مرجع سبق ذكره.
- ٢- محافظة أسيوط، مكتب خدمة المستثمرين، مرجع سبق ذكره.
- ٣- الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:-

١. جاءت الصناعات الكيماوية في المركز الأول من حيث إجمالي الاستثمارات المنفذة على مستوى محافظة أسيوط حيث أسهمت بنحو ٣٥,١١%، ويرجع ذلك لضخامة الآلات المستخدمة في العمليات الإنتاجية والتي تتطلب استثمارات كبيرة، وأهم هذه المنشآت شركة أسيوط لتكرير البترول.
٢. حققت صناعة مواد البناء والحراريات المركز الثاني من حيث إجمالي الاستثمارات المنفذة في المحافظة، وذلك بنسبة ٣٢,٩١%، ويرجع ذلك إلى التوسع العمراني الذي تشهده المحافظة من خلال إنشاء المناطق الصناعية في الغرب (ساحل سليم) و دشلوط (ديروط)، والكوم الأحمر (البداري)، فضلا عن استكمال إنشاء المصانع في المناطق الصناعية الثلاث العاملة في المحافظة وهي: الصفا (مركز أسيوط)، عرب العوامر (أبنوب)، الزرابي (أبو تيج).
٣. جاءت الصناعات الكهربائية والهندسية في المركز الثالث من حيث إجمالي الاستثمارات المنفذة في المحافظات حيث أسهمت بنحو ١٨,٤٦%، ويرجع ذلك لتعدد منشآتها البالغ عددها ٢٧٢ مصنعا، فضلا عن أن هذه الصناعات تحتاج إلى المزيد من الآلات والمعدات المعقدة تكنولوجيا والتي تحتاج إلى المزيد من الاستثمارات، كما أنها تتطلب عمالة على درجة عالية من المهارة ذات أجور مرتفعة.

٤. حققت الصناعات الغذائية والمشروبات والتبغ، صناعة الغزل والنسيج والملابس، صناعة الخشب والمنتجات الخشبية، صناعة الورق والمنتجات الورقية، والصناعات المعدنية المراكز من الخامس وحتى الثامن وذلك بنسبة ٧,٤٠%، ٥,٢١%، ٠,٧٦%، ٠,١٤%، ٠,٠١% على التوالي.

٧- السوق:

يعد السوق من أهم العوامل المؤثرة على النمو الصناعي في دول العالم الثالث (ومن بينها مصر)، فالدول الأكثر فقراً ليس لديها سوق كبير نظراً لانخفاض دخل الأفراد، وعدم وجود أسواق محلية لا يساعد على نمو الصناعات ذات الإنتاج الكبير. إلا أن ذلك لا يعتبر في الوقت الحاضر معوقاً للنمو الصناعي، فمن الممكن التغلب على مشكلة صغر السوق المحلي بالتصدير^(١).

والسوق هي مكان بيع المنتجات، كذلك فإن السوق هي المنطقة التي يكون فيها البائعون والمشترون على اتصال وثيق سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة^(٢)، وقرب السوق من مناطق الإنتاج يوفر في تكلفة النقل، وقد استفادت المصانع في المحافظة من التجمع السكاني الكبير في محافظة أسيوط والذي يقرب سكانها من ٣,٥ مليون نسمة، وكانت السوق عاملاً مرجحاً في توطن كثير من الصناعات بقربها من مناطق الاستهلاك مثل صناعة المواد الغازية حيث أقامت شركة تصنيع وتعبئة (الكوكاكولا مصر) مصنعاً لها والذي أقيم في شارع الجمهورية بمدينة أسيوط، حيث أن هذه الصناعة من الصناعات التي يزيد وزنها عن تصنيعها، وهي من الصناعات التي توجد في كل مدينة ذات أهمية.

كما أدى قرب محافظة أسيوط من القاهرة عاصمة الدولة إلى تصريف جزء كبير من إنتاج مصانعها بها، حيث تمثل القاهرة أكبر سوق استهلاكي في الجمهورية، كما أدى الموقع المتوسط لمحافظة أسيوط بين محافظات شمال وجنوب الصعيد إلى تصريف المنشآت الصناعية بالمحافظة لمنتجاتها بهذه المحافظات. كما أن بعض الصناعات التي تحتاج إلى أيدي عاملة كبيرة تميل إلى التركيز بالقرب من الأسواق للحصول على حاجتها من الأيدي العاملة مثل صناعة الغزل والنسيج، لذلك فقد توطن مصنع غزل أسيوط بمنطقة الحمراء بمدينة أسيوط، كما توطن

(١) راجيش شاندر: التصنيع والتنمية في العالم الثالث، ترجمة محمد محمود عمار، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة ١٩٩٤، ص ٥٠.

(٢) إبراهيم عبد الهادي غانم: (الصناعات التحويلية في مدن الدلتا، دراسة جغرافية) (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية البنات للعلوم والآداب والتربية، جامعة عين شمس، القاهرة، ١٩٨٥، ص ٨٠.

محلج آخر في مدينة أبو تيج لنفس السبب. كما توطنت صناعة الأدوية في المحافظة في مدينة أسيوط حيث أقيم مصنع شركة تنمية الصناعات الكيماوية (سيد) للاستفادة من السوق الكبيرة في المدينة والحصول على حاجتها من الأيدي العاملة. نظراً لأن الأسواق الكبيرة غالباً ما يعيش بها أعداد كبيرة من السكان، حيث أن الصناعة تستفيد من توطنها في مناطق خاصة حيث وفرة الأيدي العاملة من ناحية وجذب العمالة إلى المنطقة التي يقام فيها المصنع من ناحية أخرى^(١).

ويوجه عام تميل المصانع الكبيرة في المحافظة إلى تسويق منتجاتها محلياً داخل نطاق المحافظة ومحافظات شمال وجنوب الصعيد، فضلاً عن تسويق جزء من إنتاجها إلى العالم الخارجي وأهم هذه المصانع هي: شركة أسمنت أسيوط، شركة تنمية الصناعات الكيماوية (سيد)، الشركة المالية والصناعية المصرية (مصنع أسيوط للأسمدة)، في حين تقوم المصانع الصغيرة بتسويق إنتاجها محلياً داخل نطاق المحافظة.

وتهدف الصناعات التحويلية فيما يختص بالأسواق تحقيق أحد هدفين أو كليهما: الأول: إحلال السلع الصناعية المنتجة محلياً محل السلع الصناعية المستوردة، وثانيهما: فتح أسواق لفائض الإنتاج الصناعي في الأسواق الخارجية^(٢).

ولا شك أن الطلب المحلي على السلع الصناعية قد تزايد بتزايد أعداد السكان وارتفاع مستوى المعيشة شيئاً فشيئاً، ويمكن ملاحظة ذلك في محافظة أسيوط من التوسع في إنتاج بعض السلع الصناعية الاستهلاكية أو الوسيطة.

رابعاً: التركيب الحجمي للصناعة في المحافظة

تتعدد المعايير التي يعتمد عليها في تصنيف وقياس حجم المنشآت الصناعية فبعضها يركز على أساس عدد العاملين، والبعض الآخر يعتمد على القيمة المضافة أو استخدام الآلات والطاقة الإنتاجية والقوى المحركة ورأس المال المستثمر والأصول الرأسمالية، وكذلك الأموال والرواتب التي تدفع للعاملين^(٣).

(١) Sonders, R.L, Industrial Geography, op. Cit., pp.36-14

(٢) فؤاد محمد الصقار: الصناعات الكويتية دراسة جغرافية تحليلية، سلسلة رسائل جغرافية، العدد ١٠٩، قسم الجغرافيا بجامعة الكويت، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت يناير ١٩٨٨، ص ٩٢.

(٣) عوده جميل الفليت: الصناعات التحويلية في الضفة الغربية وقطاع غزة دراسة جغرافية، (رسالة ماجستير غير منشورة) معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة ٢٠٠٤، ص ٨٧.

ويعتبر عدد المصانع من أسهل وأبسط المعايير لقياس حجم المصانع في أية منطقة، ولكن يلاحظ أن مجرد عدد المصانع ليس ذا قيمة كبيرة في إعطاء صورة واقعية عن النشاط الصناعي وتركيبه بمنطقة الدراسة، والعوامل الاقتصادية والفنية التي تقف وراء هذه الأحجام^(١). وعند دراسة التركيب الحجمي للمنشآت الصناعية في محافظة أسيوط سوف يتم الاعتماد على معياري حجم العمالة وهو المعيار التقليدي والأكثر شيوعاً لقياس حجم الصناعة بأي منطقة، فضلاً عن معيار عدد المنشآت الصناعية، ويوضح الجدول التالي أحجام المنشآت الصناعية في المحافظة.

جدول (١٢) أحجام المنشآت الصناعية في محافظة أسيوط عام ٢٠٠٦

المتغير فئات عدد العمال (**)	المنشآت الصناعية		العمالة الصناعية		متوسط حجم المصنع/ عامل (****)
	العدد	% (***)	العدد	%	
مصانع صغيرة (١٠-٤٩) عاملاً	٨٥١	٨٠,٣	٩١٢١	٣١,٧	١١
مصانع متوسطة (٥٠-١٩٩) عاملاً	١٩٤	١٨,٣	١١٠٦٥	٣٨,٥	٥٧
مصانع كبيرة (٢٠٠-٤٩٩) عاملاً	٨	٠,٨	٢٩٣١	١٠,٢	٣٦٦
مصانع ضخمة (أكثر من ٥٠٠) عاملاً	٦	٠,٦	٥٦٢٤	١٩,٦	٩٣٧
الإجمالي	١٠٦٠	١٠٠	٢٨٧٤١	١٠٠	-

(*) تم إعداد الجدول اعتماداً على:

الهيئة العامة للتنمية الصناعية، الإدارة العامة لتكنولوجيا ونظم المعلومات، بيانات غير منشورة، القاهرة ٢٠٠٧.

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظه أسيوط: نشرة المعلومات، العدد ١٨٢، أسيوط فبراير ٢٠٠٦، ص ١٥-٢٢.

(**) تم استخدام تقسيم حجم المنشآت حسب فئات العاملين حسب التقسيم الذي وضعه الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والذي يقسم المنشآت على النحو التالي: أقل من ١٠ عمال (منشآت قزمية)، ١٠-٤٩ عامل (منشآت صغيرة)، ٥٠-١٩٩ عامل (منشآت متوسطة)، ٢٠٠-٤٩٩ عاملاً (منشآت كبيرة) أكثر من ٥٠٠ عامل (منشآت ضخمة).

راجع: حسام الدين جاد الرب: بعض ملامح الخريطة الصناعية بمحافظه الفيوم، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية بمدينة السادات، العدد السابع، جامعة المنوفية، مارس ٢٠٠٥، ص ٢١٥.

وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم استبعاد الفئة الأولى لأن معظمها عبارة عن ورش ومنشآت حرفية، كما أنها لا تعتبر مؤشراً على قيام النشاط الصناعي من عدمه. وقد بلغ عدد المنشآت القزمية (أقل من ١٠ عمال) في منطقة أسيوط قد بلغ ٧٨٢٠ منشأة، وبلغ عدد العاملين في هذه المنشآت ٢٣٦٤١ عامل عام ٢٠٠٧.

(***) النسب المئوية من حساب الباحث.

(****) تم حساب متوسط حجم المصنع عن طريق المعادلة الآتية: متوسط حجم المصنع = عدد العمال / عدد المنشآت.

راجع: حسام الدين جاد الرب: المناطق الصناعية غرب الإسكندرية، مرجع سبق ذكره، ص ١٧٤.

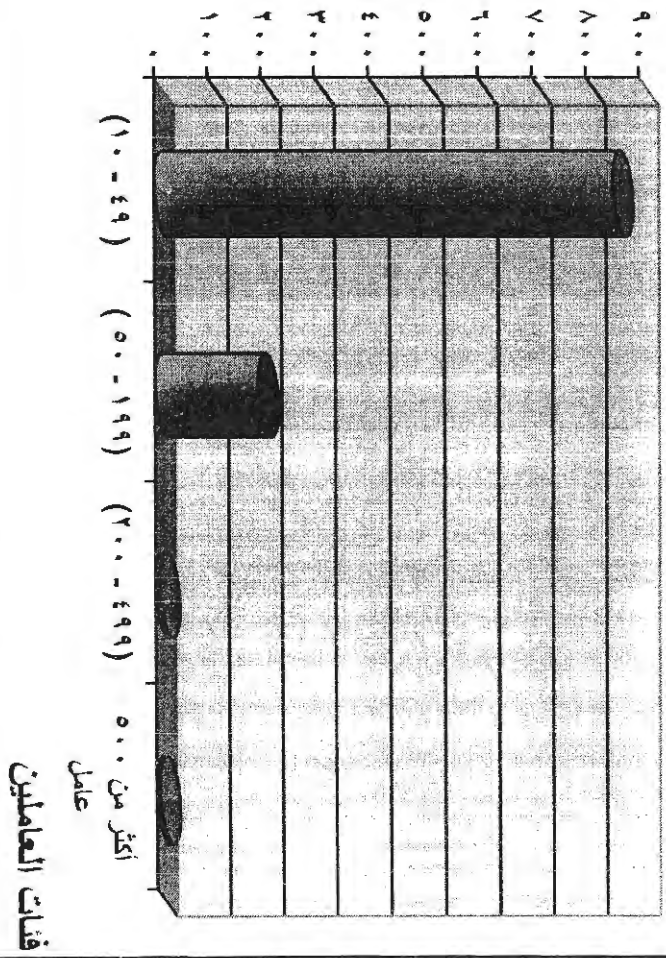
(١) محمد محمود الديب: الإقليم الصناعي مغزى وقياس وتحديد، حويلات كلية الآداب، جامعة عين شمس، العدد ١٥، القاهرة ١٩٧٥/١٩٧٨، ص ٤١-٤٦.

يتضح من الجدول السابق والشكل رقم (١١) ما يلي:-

- ١- تحتل فئة المنشآت الصناعية (١٠-٤٩ عاملاً) على أكبر نصيب (٨٠,٣%) من إجمالي عدد المنشآت الصناعية في محافظة أسيوط، ولكن لا يعمل بها سوى ثلث عدد العمالة الصناعية (٣١,٧%)، وبلغ متوسط حجم المصنع في هذه الفئة ١١ عاملاً، وذلك عام ٢٠٠٦، ويرجع السبب في انتشار المنشآت الصناعية الصغيرة في المحافظة إلى أن هذه المنشآت كلها ملكية خاصة يسعى أصحابها إلى تحقيق الأرباح فنجدها تتوزع في جميع أنحاء المحافظة لمقابلة جزء من الاحتياجات المحلية من السلع الصناعية الاستهلاكية أو معظمها أحياناً، ولتقديم الخدمة الصناعية المطلوبة في مختلف أنحاء المحافظة، وغالباً فإن عدم توافر معظم المرافق العامة مثل الكهرباء والطاقة ووسائل النقل الحديثة لا يعوق تلك المنشآت، وإن كان على العكس قد يحمي تلك المنشآت الصغيرة من المنافسة الخارجية للمنشآت الصناعية الكبيرة والحديثة، وخاصة في المناطق الريفية^(١).
- ٢- جاءت فئة المنشآت الصناعية المتوسطة (٥٠-١٩٩ عاملاً) في المركز الثاني من حيث جملة عدد المنشآت الصناعية بالمحافظة، حيث بلغ عددها ١٩٤ منشأة تمثل ما يقرب من خمس (١٨,٣%) عدد المنشآت الصناعية في المحافظة، وبلغ متوسط حجم المصنع في هذه الفئة ٥٧ عاملاً، وذلك عام ٢٠٠٦، ويعمل بها ٣٨,٥% عدد العمالة الصناعية بالمحافظة في نفس العام.
- ٣- حققت فئة المنشآت الصناعية الكبيرة (٢٠٠-٤٩٩ عاملاً) المركز الثالث من حيث جملة عدد المنشآت الصناعية بالمحافظة، ويعمل بها ١٠,٢% من عدد العمالة الصناعية في المحافظة في نفس العام. وبلغ متوسط حجم المصنع في هذه الفئة ٣٦٦ عاملاً.
- ٤- جاءت فئة المنشآت الصناعية الضخمة (أكثر من ٥٠٠ عاملاً) في المركز الرابع والأخير من حيث جملة عدد المنشآت الصناعية بالمحافظة، وبالرغم من قلة عدد هذه المنشآت والتي لا يتراوح عددها ٧ منشآت إلا أنها تستوعب ما يقرب من خمس (١٩,٦%) عدد العمالة الصناعية في المحافظة، وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على أن مثل هذه المنشآت تعتبر قاعدة عمالية كبيرة

(١) سيسيل زكي فؤاد: جغرافية الصناعة في محافظة الجيزة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القاهرة ١٩٩٧، ص ٨١.

منشأة صناعية



شكل (١١)

أحجام المنشآت الصناعية في محافظة أسيوط عام ٢٠٠٧

على الرغم من أنها تعتمد على تقنيات عالية المستوى، إلا أنها تحتاج إلى أيدي عاملة بصورة كبيرة نظراً لتعدد مراحل الإنتاج بها، وبلغ متوسط حجم المصنع في هذه الفئة ٩٣٧ عاملاً، ويعد أكبر المتوسطات بالنسبة لفئات باقي المصانع.

وتوجد هذه المنشآت الضخمة في المحافظة في أربعة مراكز فضلاً عن مدينة أسيوط وأهم هذه المنشآت هي: مصنع غزل أسيوط التابع لشركة الوجه القبلي للغزل والنسيج (١٨٠٠) عامل، شركة أسمنت أسيوط (١٦٨٣ عامل)، شركة أسيوط لتكرير البترول (٨٢٨ عامل). وتتركز معظم هذه المنشآت بشكل أكبر في مدينة أسيوط حيث تستفيد من وفرة الخدمات ومرافقة البنية الأساسية ووفرة الأيدي العاملة المدربة، فضلاً عن مركز أسيوط حيث يعد أكبر مراكز المحافظة وتتوافر به الأرض الفضاء الرخيصة فضلاً عن قربها من مدينة أسيوط حاضرة المحافظة.

خامساً: مشكلات التنمية الصناعية في المحافظة

من تتبع واقع التنمية الصناعية في الوقت الحاضر في مصر بوجه عام ولمحافظة أسيوط على وجه الخصوص يتضح أن الصناعات التحويلية في المحافظة تعاني من العديد من المشكلات والمعوقات التي حالت دون تطورها ونموها شأنها في ذلك شأن الصناعة المصرية، وأهم هذه المشكلات هي:-

١- مشكلات المواد الخام:

تعتبر المواد الأولية المستخدمة في الصناعة، أول عناصر الإنتاج التي تبدأ بها العملية الإنتاجية، لذا فكلما كانت تلك المواد من النوع الجيد كانت المنتجات النهائية ذات جودة مرتفعة، وكلما كان أداء تلك المواد لدورها في إخراج الإنتاج، يتم بأكبر كفاية إنتاجية محكمة. ومن المعروف أن بعض المواد الأولية المستخدمة في الصناعة المصرية تشتري طبقاً لمواصفات قياسية معينة شائعة، أو محددة بقرارات وزارية، ولكن ليست كل المواد الخام لها مواصفات رسمية، ويترتب على ذلك، أن تضع كل منشأة صناعية مواصفاتها الخاصة، بحيث تتفق مع متطلبات الإنتاج أو حسب ما تقتضيه ظروفها الصناعية^(١).

(١) هاني عبده فتاوي: أسباب ومعوقات الصناعة العربية وعوامل الضعف المؤثرة بها، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي السنوي التاسع عشر "تحديث الصناعة العربية في ضوء المتغيرات الدولية"، كلية التجارة جامعة المنصورة بالاشتراك مع جامعة الدول العربية، القاهرة ٢٢-٢٤ إبريل ٢٠٠٣، ص ٤.

وتعاني الصناعات الصغيرة في المحافظة من ارتفاع أسعار الخامات التي تخضع لظروف العرض والطلب في السوق، ومع ظروف نقص هذه الخامات، ترتفع أسعارها مما يؤدي ذلك إلى اضطراب أصحاب المصانع الصغيرة إلى عدم استلام حصصهم المقررة لهم، إذا ما لم تنخفض أسعار هذه الخامات، وذلك عن طريق زيادة الاستيراد من هذه الخامات حتى يزيد العرض وينخفض بذلك السعر. هذا وقد يؤدي تأخر وصول الحصص المقررة إلى أصحاب المصانع الصغيرة إلى استئصال أنواع رديئة من الخامات، فيؤثر ذلك سلباً على مستوى الإنتاج والجودة، ويضطر ذلك إلى إما التخلي عن ممارسة النشاط والتحول إلى نشاط آخر أو غلق المصنع^(١).

وتعاني بعض الصناعات في محافظة أسيوط من نقص بعض الخامات والتي أهمها:-

- ☐ السكر والجلوكوز بالنسبة لصناعة الحلوى.
- ☐ الشحوم والزيتون النباتية والحيوانية المهدرجة وغير المهدرجة بالنسبة لصناعة الزيوت وخاصة مصنع بني قرة (مركز صدفا).
- ☐ نقص العبوات الزجاجية وعبوات التغليف.
- ☐ الألبان بالنسبة لصناعة الألبان.
- ☐ الجلود الخام ومواد الدباغة والكيماويات بالنسبة لصناعة الجلود ومنتجاتها.
- ☐ الأقطان المتوسطة الثيلة اللازمة لصناعة الأقمشة القطنية.

٣- مشكلة التمويل:

تعاني الكثير من المصانع في المحافظة من المشاكل التمويلية، مما يعرضها للتعثّر أو التوقف أو الاقتراض من البنوك أو السحب على المكشوف، وقد تبين أن كثير من المصانع في المناطق الصناعية بالمحافظة يحصل على قروض من بنك ناصر، والصندوق الاجتماعي للتنمية، والكثير من البنوك والجهات المقرضة، حيث يعاني أصحاب المصانع من ارتفاع أسعار الفائدة ورفض الكثير من البنوك والجهات المقرضة جدولة هذه الديون، حيث تفضل البنوك غالباً التعامل مع عدد محدود من المنشآت الكبيرة الحجم حتى تقلل من المصروفات الإدارية وذلك بالمقارنة بالتعامل مع عدد كبير من المصانع الصغيرة.

(١) أحمد حلمي عبد اللطيف: الصناعات الصغيرة وأثرها على مشكلة البطالة في مصر، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة ١٩٩٤م، ص ٦١-٦٢.

٣- مشكلة انقطاع التيار الكهربائي:

تعاني الصناعة المصرية بصورة عامة والصناعة في محافظة أسيوط على وجه الخصوص من مشكلة انقطاع التيار الكهربائي أثناء العمل - الأمر الذي يجعل الصناعات المتوسطة والكبيرة تتخذ احتياطاتها بإنشاء وحدة كهربية تتناسب مع طاقة المشروع الإنتاجية، إلا أن هذا الموقف يمثل مشكلة بالنسبة للصناعات الصغيرة إذ لا يستطيع الصانع الصغير أن يزود مصنعه أو ورشته بوحدة كهربية مستقلة. فيترتب على انقطاع التيار الكهربائي إذن فاقد في الخامات ونقص في الإنتاج وخسائر تصل إلى ١٥% من ساعات العمل الشهرية، بالإضافة إلى تلف بعض الآلات والأجهزة. ومع استمرارية ارتفاع النفقات فغالباً ما يفضل المشروع الإغلاق عن الاستمرار في الإنتاج.

٤- مشكلات الأيدي العاملة:

على الرغم من ارتفاع معدل النمو السكاني في محافظة أسيوط وبالتالي وفرة الأيدي العاملة التي يحتاجها قطاع الصناعات التحويلية في المحافظة، إلا أن معظم هذه العمالة تصنف ضمن العمالة العادية ونصف الماهرة، ومن ثم تعاني المحافظة من نقص في الأيدي العاملة الماهرة والمدربة، كما تفتقد إلى المهندسين والحرفيين والمستويات المتوسطة في الإنتاج، وهذه سمة تميز الصناعات التحويلية في مصر بوجه عام. وقد أدّى افتقار المحافظة إلى مثل هذه المهارات الفنية، فضلاً عن هجرة الكفاءات والمهارات من العمالة إلى الأسواق الخارجية إلى انخفاض الكفاءة الإنتاجية في العديد من الصناعات المنتشرة بها.

وعادة ما يتم قياس الإنتاجية *Productivity* على أساس نسبة المخرجات إلى المدخلات المستخدمة في إنتاجها، وكلما عظمت نسبة المخرجات كلما دل ذلك على انخفاض تكلفة العناصر، وارتفاع الإنتاجية لها بالقياس إلى الحالة التي تكون فيها هذه النسبة منخفضة. ويعتبر قياس الإنتاجية على مستوى القطاع الصناعي مؤشراً هاماً عن الأداء الاقتصادي للدولة، حيث تظهر الصناعات منخفضة الكفاءة والأداء، مما يساعد على سرعة تحديد مشكلاتها والعمل على إيجاد حلول لها مما يقلل من عناصر التكاليف^(١). وتقدر متوسط إنتاجية العامل الصناعي المصري نحو ١٣٣٨٧ دولار وذلك عام ٢٠٠١، بينما تتراوح إنتاجية العامل الصناعي في بعض الدول الصناعية بين ٢٤٤١٩ دولار/ في كوريا الجنوبية، ٥٧٠٤٧ دولار في

(١) سهام محمد إبراهيم: التخصصية ومستقبل القطاع الصناعي في مصر، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، الإسماعيلية ١٩٩٦، ص ١٤٩-١٥٠.

الولايات المتحدة الأمريكية، ٦٠٤٧٠ دولار في فرنسا، بينما تصل إنتاجية العامل في ألمانيا إلى ٦٠٦٠٠ دولار سنوياً في نفس العام^(١).

٥- مشكلات الجودة والمواصفات القياسية:

دأبت الصناعة المصرية خلال الفترات السابقة على عدم الالتزام بمعايير ونظم الجودة والمواصفات القياسية للسلع والمنتجات الصناعية اعتماداً على أن التصدير لأسواق خارجية لا يهتم بالجودة بقدر ما تعني بالحصول المحددة لها خاصة أسواق دول الكتلة الشرقية سابقاً، وقد كان تأثير ذلك أن ابتعدت الصناعة المصرية كثيراً عن متابعة نظم الجودة الشاملة، ولم تأبه بملاحقة التطورات التي تحدث في أدواق الأسواق العالمية، هذا فضلاً عن ضعف وتطور أجهزة الرقابة الصناعية المنوط بها حماية المستهلك المصري من السلع الرديئة، وذلك نظراً لتعدد تلك الأجهزة وتضارب اختصاصاتها وضعف قدراتها وإمكاناتها المادية والبشرية.

وقد ترتب على ذلك ضعف القدرات التنافسية للسلع والمنتجات المصرية في الأسواق العالمية التي تشترط لوصول أي منتجات صناعية لأسواقها أن تكون على درجة عالية من الجودة، مما انعكس أثره على عدم اختراق هذه المنتجات للأسواق العالمية خاصة الدول الأوروبية، كما أدى ذلك أيضاً إلى عزوف المستهلك المصري عن تداول السلع الرديئة^(٢). وقد قامت المصانع الكبيرة في محافظة أسيوط بتنظيم نظم الجودة والحصول على شهادة الضمان والجودة (الأيزو ISO 9000، 9001، Iso 14000، Iso 14001)، وأهم المصانع التي حصلت على شهادة الأيزو 9002 شركة أسمنت أسيوط وحصلت عليها من هيئة D.N.V الإنجليزى وذلك عام ١٩٩٧، كما حصلت شركة تنمية الصناعات الكيماوية (سيد) على شهادة الأيزو 9002 من كبرى الشركات الألمانية وهي شركة T.U.V.

٦- مشكلة التسويق:

يعتبر السوق ضرورة لا بد منها لتصريف المنتجات، كما أنه ضرورة لاستيراد الخامات، وبوجه عام كلما ضعف تأثير عامل المادة الخام والطاقة المحلية

(١) المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين: الصناعة العربية واقعها والرؤية المستقبلية لها، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي السنوي التاسع عشر "تحديث الصناعة العربية في ضوء المتغيرات الدولية"، كلية التجارة، جامعة المنصورة بالاشتراك مع جامعة الدول العربية، القاهرة ٢٢-٢٤ إبريل ٢٠٠٣، ص ٦-٧.
(٢) أمين مبارك: تحديث الصناعة المصرية، كتاب الأهرام الاقتصادي رقم ١٧٥، مؤسسة القاهرة، يوليو ٢٠٠٢، ص ١٨.

على توطن المصنع أصبح تأثير عامل السوق أقوى على توطن الصناعة^(١). وهذا يدل على أن عملية التسويق تعد من أهم الدعامات الرئيسية لنمو القطاع الصناعي وتطوره.

وتعاني الصناعات التحويلية في محافظة أسيوط عدداً من المشكلات المتعلقة بالتسويق ويأتي على رأسها صغر حجم السوق المحلي وضآلة قدرته الإستيرادية للمنتجات الصناعية وخاصة مع انخفاض مستوى معيشة السكان وبالتالي انخفاض القدرة الشرائية لهم، فضلاً عن منافسة المنتجات الأجنبية للصناعات الوطنية المصرية وخاصة منتجات دول جنوب شرق آسيا وعلى رأسها الصين، تايوان، ماليزيا، إندونيسيا، كوريا الجنوبية، وتمتاز هذه المنتجات بأنها أجود من المنتجات المصرية، كما أنها رخيصة الثمن. كما تعاني الصناعة في المحافظة من مشكلات التسويق الخارجي وخاصة إلى الدول العربية، نظراً لمنافسة بعض المنتجات الأجنبية للمصنوعات المصرية في الأسواق العربية. وإن كانت بعض مصانع المحافظة قد وجدت سوقاً خارجية لها في الكثير من الدول مثل مصنع أسيوط للأسمدة والذي يقوم بتصدير الأسمدة للعديد من الدول الأوروبية وبنجلاديش والبرازيل وبعض الدول العربية.

٧- تدنى السياسة التكنولوجية المستخدمة في الصناعة:

إن توفر قاعدة عملية تكنولوجية بات شرطاً أساسياً لكي تتبوأ أية دولة مكاناً مرموقاً في النظام العالمي الجديد وما تمخض عنه فيما يعرف بالعولمة، ولا يمكن لهذه القاعدة أن تتكون وتتمو إلا على أساس عدة مقومات أهمها^(٢):

أ- إدارة سياسية وطنية واعية بقيمة العلم والتكنولوجيا ودورها في المجتمع.
ب- نظام تعليمي- تربوي- ثقافي حديث.

ج- نظام للعلم والتكنولوجيا تتوافر لديه إمكانات وطاقت مؤسسية ومالية وبشرية قادرة على الابتكار والإبداع العلمي والتكنولوجي وربطه بتنمية المجتمع.

د- سياسة علمية تكنولوجية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالسياسة الاقتصادية وسياسة الإنتاج والاستهلاك وتوزيع الدخل، والسياسة التعليمية، والسياسة الثقافية، والسياسة الخارجية.

(١) Bale, J, The Location of Manufacturing Industry, London 1977, P.47.

(٢) على حبيش: التكنولوجيا والصناعة في ضوء التنافسية العالمية، كتاب الأهرام الاقتصادي، العدد ١٥١، مؤسسة الأهرام، القاهرة أغسطس ٢٠٠٠، ص ٥٣-٥٤.

هـ - تعظيم الاستفادة من العلاقات العلمية والتكنولوجية الدولية والإقليمية والثنائية.
و - اكتساب مهارات ذاتية في إدارة رفيعة المستوى للأنشطة الوطنية الخاصة بالعلم والتكنولوجيا.

وتأتى العولمة والقاعدة العلمية والتكنولوجية القوية في سبيلها إلى التكوين في كثير من الدول النامية ومن بينها مصر. الأمر الذي يحتم على هذه الدول أن تعمل سريعاً على توفير أوضاعها فيما تفرضه العولمة من المعرفة التكنولوجية كعنصرين حاكمين للمواكبة والنديّة والمنافسة في كثير من مجالات العمل الاستراتيجية.

وأن أحد الدروس الهامة المستفادة لمصر من تجربة الهند الصناعية هي تجربتها في التطوير التكنولوجي، وقد قامت هذه التجربة على عدة محاور أهمها^(١):

أ - إيجاد قاعدة محلية صلبة لإنتاج السلع الرأسمالية، ومنها صناعة الآلات والمعدات التي تلعب دوراً حاسماً في نشر وأحداث التغيير الفني.

ب - أنشأت الهند قاعدة كبيرة من القوة العاملة الماهرة التي تعمل لاكتساب المعرفة التكنولوجية، وليس هناك حاجة للتأكيد على وجوب توجيه هيكل البلاد النامية التعليمي لينتج الأعداد الملائمة من العاملين المدربين بالشكل الملائم للاضطلاع بمهام التقدم التكنولوجي.

ج - تطوير وحدات البحث والتطوير المحلية عن طريق إنشاء بنية هيكلية للبحوث لا ترتبط بشكل مباشر مع نظام الإنتاج، وتشجيع البحث العلمي داخل مشروعات الإنتاج فيها.

وتعتمد الصناعة المصرية بوجه عام والصناعة في المحافظة على وجه الخصوص على استيراد التكنولوجيا من الخارج، مما يؤدي إلى ارتفاع أسعار منتجاتها الصناعية بالمقارنة بالسلع الصناعية التي تنتجها الدول الأخرى.

٨ - مشكلة التحديات البيئية:

تشكل الاعتبارات البيئية العالمية والمحلية تحدياً صعباً أمام قطاع الصناعات التحويلية حيث أن هناك اتجاهًا عالمياً متزايداً نحو الاهتمام بحماية البيئة، فضلاً عن أن التغيرات العالمية الجديدة قد فرضت أنواع جديدة من أساليب الحماية

(١) عادل شريف: استراتيجية التنمية الصناعية مقارنة بين مصر والهند، مقال منشور على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)، القاهرة بتاريخ ٦/٤/٢٠٠٤، ص ص ١-٤.

التجارية، والتي تتمثل في اشتراطات مراعاة السلع والمنتجات الصناعية التي تدخل لأسوقها للأبعاد البيئية سواء فيما يتعلق باستخدامها أو بطرق إنتاجها، وهو ما يتطلب إعادة النظر في إنشاء بعض المنشآت الصناعية وأماكن توطئها بحيث يراعى عدم الأضرار بالبيئة^(١).

وفي ظل اهتمام الدولة بالاعتبارات البيئية المحلية صدر القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والذي يلزم الصناعة المصرية في جميع أنحاء الجمهورية بالالتزام بالقواعد المقررة فيه وفرض العقوبات الصارمة الواردة به على المصانع المختلفة وتنتهي بالاغلاق، وبالتالي فقد أصبح على الصناعة المصرية مراعاة الأبعاد البيئية في مختلف أوجه النشاط الصناعي حيث لم تعد نوعاً من الرفاهية أو أحد الكماليات التي يمكن للصناعة أن تأخذ بها ولا تأخذ.

وفي الدول الصناعية المتقدمة نجد أن أجهزة الدولة غالباً ما توافق على إنشاء المزيد من المنشآت الصناعية المختلفة لتلبية احتياجات السكان الضرورية في جميع أقاليم الدولة من السلع الاستهلاكية والوسيلة، ولكن غالباً ما يوضع في الاعتبار الآثار البيئية المترتبة على هذا النشاط الصناعي، حيث تقوم الأجهزة المعنية لشئون البيئة من خلال باحثيها بدراسة المدخلات والمخرجات البيئية لكل منشأة صناعية لمعرفة آثارها المباشرة وغير المباشرة على السكان في ضوء الحدود والمعايير المسموح بها من التلوث ومدى معالجة هذه الملوثات من عدمه^(٢).

سادساً: مستقبل التنمية الصناعية في المحافظة

تمثل الصناعة والتخطيط الصناعي مقياساً مهماً من مقاييس التطور الاقتصادي لأهمية الصناعة ودورها الكبير في الاقتصاد القومي لأي دولة في العالم، فهي تخلق العديد من فرص العمل للأيدي العاملة، إلى جانب أرباحها الكبيرة بالمقارنة بأرباح الأنشطة الاقتصادية الأخرى، وتوفيرها لكثير من السلع المختلفة، مما يقلل من الاعتماد على الأسواق الخارجية، ومن هنا كانت أهمية التنمية الصناعية سواء في المجتمعات الصناعية أو الزراعية.

(١) هشام حنضل عبد الباقي، هالة مصطفى محمود: تفعيل دور الصناعات الصغيرة في ظل النظام الاقتصادي العالمي الجديد، حيث تقدم إلى المؤتمر العلمي السنوي التاسع عشر "تحديث الصناعة العربية في ضوء المتغيرات الدولية" كلية التجارة، جامعة المنصورة بالاشتراك مع جامعة الدول العربية، القاهرة ٢٢-٢٤ إبريل ٢٠٠٣، ص ٢٥.

(٢) Hamilton, F. E, contemporary Industrilzation, Longman Growp Limited, London 1978, P54.

وتعد التنمية الصناعية جزءاً من التنمية الاقتصادية، والأخيرة جزء من التنمية الشاملة، ويمكن أن تسير التنمية الصناعية الإقليمية جنباً إلى جنب مع التنمية الصناعية الوطنية في إطار خطة تنمية واقعية، على أن ترتبط التنمية الإقليمية بالسياسة العامة للتنمية الوطنية، وتتفاعل معها ضمن إطار من التنسيق الكامل بينهما^(١).

وقد اشتهرت محافظة أسيوط شأنها مثل باقي محافظات مصر في الوادي والدلتا بأنها محافظة زراعية من الدرجة الأولى، ونظراً لانخفاض دخل قطاع الزراعة وعدم مواكبته للزيادة السكانية الكبيرة التي تشهدها المحافظة فكان الاتجاه نحو الصناعة سواء الصناعات الاستهلاكية والصناعات الحرفية والبيئية في المرحلة الأولى، ثم نحو الصناعات الرأسمالية أو الإنتاجية كمرحلة ثانية.

وقد حدد كثير من الباحثين^(٢) المهتمين بتخطيط التوطن الصناعي في مصر بعض الاتجاهات العامة التي ينبغي أن يتجه إليها التوطن في المستقبل القريب والبعيد، ودارت الاتجاهات الجديدة أساساً حول فكرة الخروج بالتوطن الصناعي خارج المعمور المصري (الوادي والدلتا)^(٣).

وقد نالت محافظة أسيوط حظاً من اهتمامات المخططين حيث اقترحت معظم الدراسات^(٤) أن أهم مناطق التوطن الصناعي في المحافظة حسب نوع الصناعة هي:

- ١- مناطق تصلح للصناعات المعدنية والكيماوية وتشمل مدينة أسيوط.
- ٢- مناطق تصلح للصناعات الهندسية والكهربائية والإلكترونية وتضم مراكز القوصية في شمال المحافظة وأبو نيج في جنوبها.

(١) حسن عبد القادر صالح: مدخل إلى جغرافية الصناعة، مرجع سبق ذكره، ص ٢٧٧.

(٢) راجع: عابدة بشارة: تخطيط التوطن الصناعي في الجمهورية العربية المتحدة، سلسلة المحاضرات العامة، الموسم الثقافي لسنة ١٩٦٥. الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة ١٩٦٥، ص ص ٧٢-٨١. جمال حمدان: شخصية مصر - دراسة في عبقرية المكان، الجزء الثالث، عالم الكتاب، القاهرة ١٩٩٤، ص ص ٦٤٤-٦٧٣.

محمد أحمد عبد الله: التخطيط الصناعي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٧٣، ص ص ٢٢٧-٢٤٥.

(٣) حسام الدين جاد الرب: بعض ملامح الخريطة الصناعية في محافظة الفيوم، مرجع سبق ذكره، ص ٢٥٢.

(٤) راجع: محمد أحمد عبد الله: التخطيط الصناعي، مرجع سبق ذكره، ص ص ٢٣٧-٢٤٥.

- عابدة بشارة: تخطيط التوطن الصناعي في الجمهورية العربية المتحدة، مرجع سبق ذكره، ص ص ٧٢-٨١.

- ٣- مناطق تحتاج إلى توطين صناعات غذائية وقد وقع الاختيار على مدينة أسيوط.
 - ٤- مناطق تحتاج إلى توطين صناعات خشبية وتشمل جميع مراكز محافظة أسيوط.
 - ٥- مناطق تحتاج اقتصادياً إلى توطين صناعي وقد وقع الاختيار على مجموعة من محافظات مصر ومن بينها محافظة أسيوط كأولوية أولى.
 - ٦- مناطق تصلح لصناعة الأسمدة النترانتيّة، وقد وقع الاختيار على المنطقة الواقعة بين محافظتي المنيا وأسيوط (مراكز محافظة أسيوط الشمالية، مراكز محافظة المنيا الجنوبية) وذلك لتوافر الحجر الجيري اللازم لهذه الصناعة، ولوجود محطات الكهرباء اللازمة مع اعتبارها مركز توزيع مناسب للسوق الاستهلاكية.
 - ٧- مناطق تصلح لتوطين الصناعات الاستخراجية في المرحلة العاجلة وقد وقع الاختيار على محافظة أسيوط شرق وغرب النيل لتوفر بعض المواد المعدنية مثل الرخام والجبس والحجر الجيري.
 - ٨- المناطق الصحراوية المتاخمة لوادي النيل والتي تقع شرق وغرب النيل من ديروط شمالاً حتى الغنايم جنوباً.
- ونظراً لأن التنمية الصناعية هي الطريق الضروري لجعل مصر دولة قوية وغنية فقد أعطت الحكومة دفعات قوية للتنمية الصناعية وتشجيع وحث المستثمرين على إقامة المنشآت الصناعية، وكانت هذه الدفعات من خلال قرار رئيس الوزراء بإنشاء مناطق صناعية بمختلف المحافظات، وتتمتع الصناعات المقامة بهذه المناطق بقانون ضمانات وحوافز الاستثمار الصادر بالقانون رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ وكان الهدف من إقامة المناطق الصناعية في محافظة أسيوط ما يأتي^(١):
- ١- رفع وتنمية المستوى الاقتصادي لسكان المحافظة والمساهمة في امتصاص البطالة.
 - ٢- الاستفادة من المزايا النسبية الموجودة في المحافظة، والعمل على تحقيق التوظيف الأمثل لعناصر ومقومات الإنتاج الصناعي في المحافظة.

(١) محافظة أسيوط، إدارة العلاقات العامة: نحو تفعيل الاستثمار الصناعي - الزراعي - السياحي في أسيوط، مرجع سبق ذكره، ص ١٤.

٣- المساهمة في توزيع الكثافة السكانية وتخفيض الضغط على المدن الرئيسية، مما يؤدي إلى تقليل حجم المشكلات الاقتصادية والاجتماعية.

وتوجد بمحافظة أسيوط ست مناطق صناعية والتي يوضحها الشكل رقم (١٢) وهي التي صدر قرار رئيس الوزراء بإنشائها وتقع في المراكز الآتية: أسيوط، أبنوب، أبو يتج، ساحل سليم، ديروط، منفوط، البداري، وهناك أربع مناطق تم العمل بها ومنطقتين تحت الإنشاء، وأهم هذه المناطق هي^(١):

أ- مناطق تم العمل بها:

١- منطقة الصفا بأسيوط: وتقع عند الكيلو ١٢ طريق أسيوط/ الوادي الجديد، وقد صدر قرار رئيس الوزراء رقم ١٤٠٨ لسنة ١٩٩٤ بإنشائها، وتبلغ المساحة الإجمالية للمنطقة ٧٠٠ فدان وتم توصيل المرافق لها، وقد تم العمل بها على ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: وتبلغ مساحتها ٢٠٠ فدان وتم تسليمها بالكامل.

المرحلة الثانية: وتبلغ مساحتها ٢٠٠ فدان وتم تسليم ٩٢% منها.

المرحلة الثالثة: وتبلغ مساحتها ٣٠٠ فدان جاري تخطيطها وتقسيمها لتنفيذ البنية الأساسية تمهيداً لتسليمها للمستثمرين.

وقد بلغ عدد المشروعات التي بدأت التشغيل بالمنطقة ٣٧٤ مشروعاً، بلغت تكاليفها الاستثمارية ٣١٤,٣ مليون جنيه، وقد أتاحت هذه المشروعات فرص عمل لنحو ١٠٨٦٩ عاملاً، وتقع على مساحة ٧٦١,٩٣٠ متر مربع^(٢).

٢- منطقة عرب العوامر بأبنوب: وتقع على طريق أسيوط/ القاهرة الصحراوي الشرقي، وقد صدر قرار رئيس الوزراء رقم ٤٠٦ لسنة ١٩٩٤ بإنشائها على مساحة ١٨٧ فدان، كما صدر القرار رقم ٤٤٧٤ لسنة ١٩٩٨ بتوسعات على مساحة ٤٢٧ فدان لتبلغ إجمالي مساحتها بعد التوسعات ٦١٤ فدان. وقد تم العمل بها على مرحلتين^(٣):

المرحلة الأولى: وتقع على مساحة ١٨٧ فدان وتم تسليمها للمستثمرين بالكامل.

المرحلة الثانية (التوسعات): وتقع على مساحة ٤٢٧ فدان وجاري تخطيطها وتقسيمها وتوصيل مرافق البنية الأساسية لها.

(١) محافظة أسيوط: آفاق المستقبل أسيوط ٢٠٠٢، ص ص ٤٦-٤٩.

(٢) محافظة أسيوط، إدارة العلاقات العامة: نحو تفعيل الاستثمار الصناعي، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٦-١٨.

(٣) مركز المعلومات "دعم اتحاد القرار بمحافظة أسيوط: أسيوط في بداية القرن الحادي والعشرين، أسيوط إبريل ٢٠٠١، ص ص ٢٨-٢٩.

وقد بلغ عدد المشروعات التي بدأت التشغيل بالمنطقة ١٤٠ مشروعاً، بلغت تكاليفها الاستثمارية ٤٧٠,٩ مليون جنيه، وقد أتاحت هذه المشروعات فرص عمل لنحو ٤٩٧٢ عاملاً، وتقع على مساحة ٥٩٥,١٦٨ متر مربع.

٣- منطقة الزرابي بأبو تيج: وتقع بقرية الزرابي على طريق أسيوط/ الغنايم، وقد صدر قرار رئيس الوزراء رقم ٤٠٩ لسنة ١٩٩٥ بإنشائها على مساحة ٣٤ فدان وقد بلغ عدد المشروعات التي بدأت التشغيل بالمنطقة ٧ مشروعات، بلغت تكاليفها الاستثمارية ١٥,٨ مليون جنيه، وقد أتاحت هذه المشروعات فرص عمل لنحو ١٨٢ عاملاً.

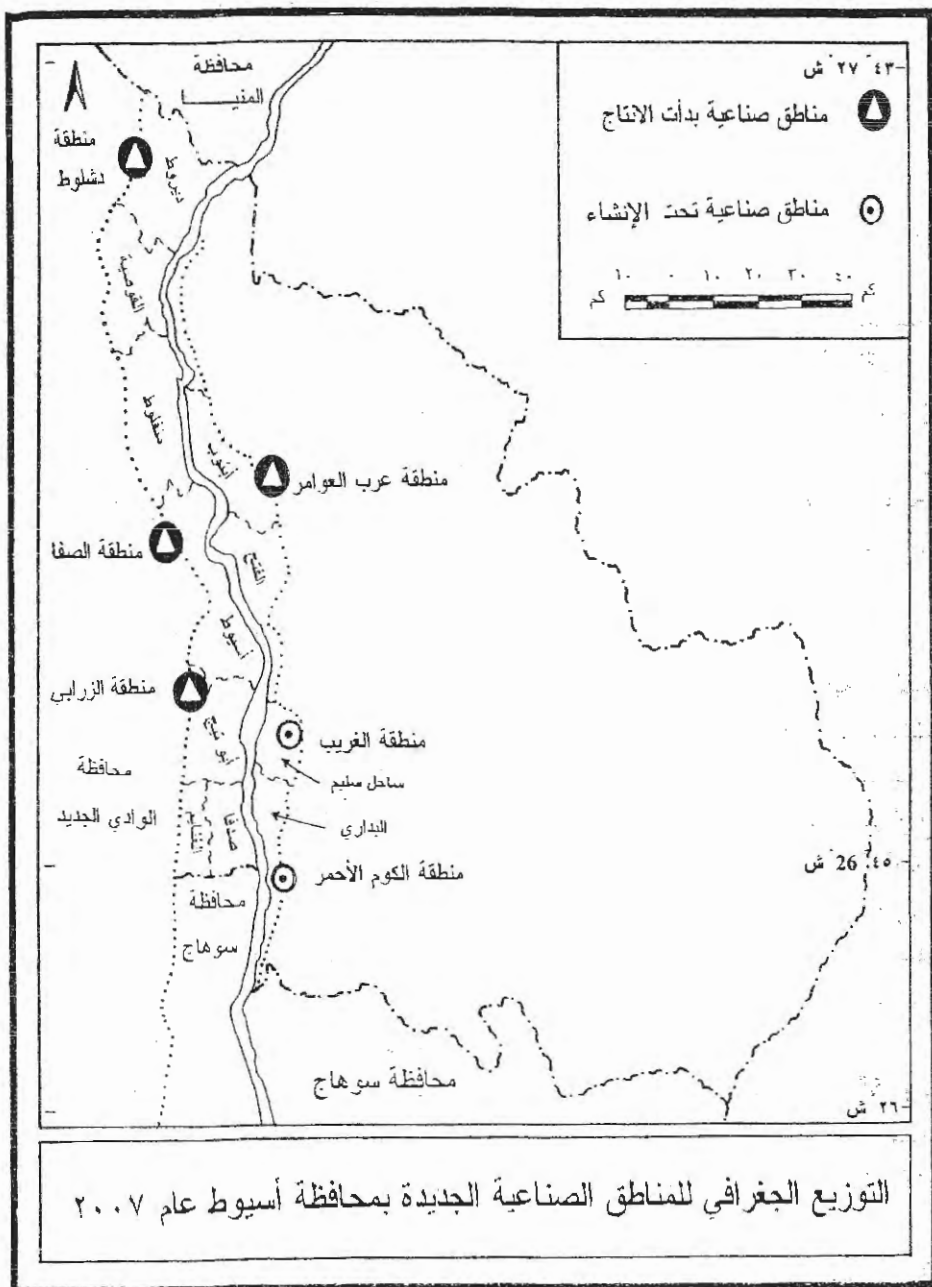
٤- منطقة دشلوط بدبروط: وتقع بناحية دشلوط مركز أسيوط، وقد صدر قرار رئيس الوزراء رقم ٢٥٤ لسنة ١٩٩٧ بإنشائها. وقد تم تخطيط وتقسيم المنطقة على مساحة ١٠٨ فدان، وقد تم تسليم بعض أجزائها، وجاري الانتهاء من توصيل المرافق وسيتم تسليمها للمستثمرين. وحتى الآن لا يوجد سوى مشروع واحد يعمل بالمنطقة الصناعية بدشلوط، وبلغت تكاليفه الاستثمارية ٨ مليون جنيه، وقد أتاحت هذا المشروع فرص عمل لنحو ٥١ عاملاً، ويقع المشروع على مساحة ٤٩٩٥ متر مربع.

(ب) مناطق جارية تنفيذها:

١- منطقة الغريب بساحل سليم: وتقع بناحية الغريب بمركز ساحل سليم، وقد صدر قرار رئيس الوزراء رقم ٢٥٣ لسنة ١٩٩٧ بإنشاء مجمع للصناعات الصغيرة يقع على مساحة ٥٥ فدان، وتشرف عليه وزارة الصناعة والتنمية التكنولوجية، حيث تم تقسيم هذه المساحة إلى ٤٩٨ وحدة صناعية تتراوح مساحة الوحدة بين (٢١م^٢، ٤٩م^٢)، وتم تحديد القيمة الإيجارية الشهرية للمتر المغطى ٢ جنيه والمتر المكشوف خمسون قرشاً، وتزداد تلك القيمة الإيجارية بنسبة قدرها ١٠,٥% كل ثلاث سنوات، وفي حالة رغبة المستثمر تملك الوحدة فتحسب بنظام الإيجار التملكي بفائدة سنوية قدرها ٧% على ثلاثين سنة طبقاً لنماذج وحدات المجمعات الصناعية.

٢- منطقة منشأة الكوم الأحمر بالبداري: وتقع هذه المنطقة بقرية منشأة الكوم الأحمر بمركز البداري، وقد صدر قرار رئيس الوزارة رقم ١٣٩٥ لسنة ١٩٩٨ بإنشائها. وتقع المنطقة على مساحة ٣٩ فدان لاستيعاب الصناعات الحرفية الصغيرة.

ولكي تتضح الصورة ينبغي إلقاء الضوء على عدد المنشآت الصناعية المستهدف إنشاؤها وعدد فرص العمل وإجمالي الاستثمارات في المناطق الصناعية بالمحافظة.



شكل (١٢)

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على جدول رقم (١٢)

جدول (١٢) المسهدف من المناطق الصناعية بمحافظه أسيوط بعد اكتمال تشغيلها (*)

(القيمة بالآلف جنيه)

المتغير	المنشآت		العمالة		الاستثمارات		المساحة	
	العدد	%	العدد	%	القيمة	%	بالمتر	%
المنطقة الصناعية الصفا (أسيوط)	٨٥٧	٦٦,٤	٢٦٧٣٥	٦٢,٦	٨٤٨٩٥٨	٤٢,١	١٧٩٥٤٧٧	٥٣
رب العوامر (بنوب)	٣٢٠	٢٤,٨	١١٣٨٠	٢٦,٦	١٠٠٨٨٨٨	٥٠,١	١٣٥٦٢٤٨	٤٠
الزرايى (أبو تيج)	٨٧	٦,٨	٣١٢٦	٧,٣	١١٠٠٢٤	٥,٥	١٤٩١٣٦	٤,٤
دشروط (ديروط)	٢٦	٢	١٥١١	٣,٥	٤٦٥٣٢	٢,٣	٨٩٢٦٢	٢,٦
غريب (ساحل سليم)	-	-	-	-	-	-	-	-
يوم الاحمر (البداري)	-	-	-	-	-	-	-	-
الإجمالي	١٢٩٠	١٠٠	٤٢٧٥٢	١٠٠	٢,٠١٤,٤٠٢	١٠٠	٣,٣٩٠,١٢٣	١٠٠

(*) تم الحصول على بيانات الجدول من:-

- ١- محافظة أسيوط، مكتب المستثمرين: بيان بالمشروعات الصناعية بالمناطق الصناعية الجديدة في المحافظة (الصفا، عرب العوامر، الزرايى، دشروط)، بيانات غير منشورة حتى ٢٠٠٧/١/٣١.
- ٢- الهيئة العامة للتنمية الصناعية، غرفة المعلومات: المناطق الصناعية بمحافظة أسيوط، بيانات غير منشورة، القاهرة أغسطس ٢٠٠٧.

يتضح من خلال الجدول السابق ما يلي:-

- ١- أن المناطق الصناعية الجديدة الأربع بالمحافظة من المتوقع بعد اكتمال تشغيلها أن يصل عدد المنشآت الصناعية بها نحو ١٢٩٠ منشأة تبلغ استثماراتها نحو أكثر من ٢ مليار جنيه، وسوف توفر فرص عمل لنحو ٤٢٧٥٢ عامل، وسوف تبلغ مساحة هذه المنشآت بعد اكتمال تشغيلها نحو ٣,٣٩٠,١٢٣ متراً مربعاً، هذا بخلاف المنطقتين الصناعيتين في ساحل سليم والبداري والتي لم يتم الانتهاء من أعمال المرافق الخاصة بهما ولم تسلم أي مساحات لأي من المستثمرين.
- ٢- تعد منطقة الصفا أكبر المناطق الصناعية الأربع من حيث عدد المنشآت والعمالة المتوقع توطنها، حيث بلغ نصيبها نحو ٦٦,٤% من إجمالي المنشآت الصناعية، ٦٢,٦% من إجمالي العمالة الصناعية، وبلغ حجم استثماراتها نحو ٤٢,١% من إجمالي الاستثمارات الصناعية بهذه المناطق، وتقع هذه المنشآت على مساحة ٥٣% من إجمالي المساحات المخصصة بالمناطق الصناعية الجديدة بالمحافظة.
- ٣- جاءت منطقة عرب العوامر في المركز الثاني من حيث عدد المنشآت والعمالة الصناعية والتي بلغت نحو ٢٤,٨%، ٢٦,٦% على الترتيب، في

حين تفوق هذه المنطقة على منطقة الصفا الصناعية بالنسبة لإجمالي الاستثمارات حيث أسهمت بنحو أكثر من نصف الاستثمارات (٥٠,١%) الصناعية بهذه المناطق الصناعية بالمحافظة.

٤- حققت كل من منطقتي الزرابي ودشروط المركزين الثالث والرابع بين المناطق الصناعية الجديدة بالمحافظة وذلك من حيث عدد المنشآت والعمالة الصناعية وإجمالي الاستثمارات وإجمالي المساحة الصناعية.

وقد حظيت الصناعة في محافظات شمال وجنوب الصعيد بالمزيد من اهتمامات الدولة، وكانت محافظة أسيوط على رأس أولويات هذه المحافظات، حيث قدرت الاستثمارات الكلية للخطة الخمسية السادسة (٢٠٠٧/٢٠٠٨ - ٢٠١١/٢٠١٢) بنحو ١٢٩٥ مليار جنيه، وتقدر استثمارات العام الأول من الخطة بنحو ١٨٠ مليار جنيه، وقد حظى القطاع الصناعي على مستوى الجمهورية في الخطة السادسة باستثمارات بلغت قيمتها نحو ٢٨٥ مليار جنيه أي بنسبة ٢٢% من جملة الكلية، وهذا ما يتوافق والتوجه نحو التركيز على تدعيم القطاع الصناعي باعتباره القطاع المحفز للنمو، والذي يتسم بارتفاع الإنتاجية والقدرة التشغيلية والتصديرية^(١).

وقد بلغت الاستثمارات الكلية المخصصة لمحافظة أسيوط خلال الخطة الخمسية السادسة (٢٠٠٧/٢٠٠٨ - ٢٠١١/٢٠١٢) نحو ٤٩,٧ مليار جنيه خص قطاع الصناعة منها على مدار السنوات الخطة الخمس نحو ١١,٤ مليار جنيه أي نحو ٢٢,٥% من إجمالي الاستثمارات الكلية للخطة^(٢)، وسوف توجه هذه الاستثمارات إلى تكملة مرافق البنية الأساسية الخاصة بالمناطق الصناعية الست الجديدة في المحافظة، وبناء المزيد من المنشآت الصناعية في هذه المناطق وتدعيم وتحديث البعض الآخر فيما يعرف باسم برنامج تحديث الصناعة المصرية من خلال تحديث وتطوير وإنشاء ألف مصنع كبير وصغير على مستوى الجمهورية.

(١) حسام الدين جاد الرب: التحليل المكاني للخريطة الصناعية في جمهورية مصر العربية، بحث مقبول للنشر، مجلة كلية الآداب، جامعة أسيوط، العدد ٣، يوليو، ٢٠٠٧، ص ١٣٢.

(٢) وزارة الدولة للتنمية الاقتصادية: الإطار العام للخطة الخمسية السادسة (٢٠٠٧/٢٠٠٨ - ٢٠١١/٢٠١٢)، القاهرة ٢٠٠٧، ص ٣٢-١٩.

سابعاً: الخاتمة

من خلال العرض السابق لجغرافية الصناعات التحويلية في محافظة أسيوط يمكن أن نخرج بمجموعة من النتائج والتوصيات.

١- النتائج:

- ⊞ اشتهرت محافظة أسيوط منذ القدم بالعديد من الصناعات عبر العصور التاريخية مثل النسيج القبطي والصباغة والزيوت وصناعة الصوف وصناعة سن الفيل والسجاد والكليم والمنسوجات الصوفية والسيوف والخناجر.
- ⊞ بلغ عدد المصانع في المحافظة ١٠٦٠ مصنعاً يعمل بها ٢٨٧٤١ عاملاً، وبلغت قيمة الاستثمارات المنفذة في هذه المصانع نحو ١٢,٦ مليار جنيه وذلك عام ٢٠٠٧.
- ⊞ احتلت الصناعات الغذائية المركز الأول بالنسبة لباقي الصناعات في المحافظة من حيث عدد المنشآت، حيث بلغ عدد مصانعها ٢٩٢ مصنعاً، ثم الصناعات الخشبية ١٦٤ مصنعاً، تلتها الصناعات الهندسية والكهربائية ٢٧٢ مصنعاً، ثم الصناعات الخشبية ١٦٤ مصنعاً.
- ⊞ تبين من خلال الدراسة أن المحافظة تتوافر بها مقومات التوطن الصناعي والممثلة في المواد الخام، السياسات الحكومية، مصادر الطاقة، الأيدي العاملة، النقل، رأس المال، والسوق.
- ⊞ أوضحت الدراسة تفوق مركز أسيوط على باقي مراكز المحافظة من حيث عدد المصانع وعدد العمال وإجمالي الاستثمارات المنفذة، ويرجع ذلك لوفرة مقومات التوطن الصناعي في المركز، ووقوع أكبر منطقة صناعية في المحافظة وهي منطقة الصفا الصناعية داخل حدود المركز، والتي أنشئ بها ٨٥٧ مصنعاً على مساحة ١,٨ مليون متر مربع، ويعمل فيها ٣٧٤ مصنعاً، والباقي تحت الإنشاء، وقد بلغ إجمالي تكاليفها الاستثمارية ما يقرب من ٨٥٠ مليون جنيه وذلك حتى بداية عام ٢٠٠٧.
- ⊞ أظهرت الدراسة أن مصانع الفئة الصغيرة (١٠-٤٩ عاملاً) هي السائدة في المحافظة حيث بلغ عدد مصانعها ٨٥١ مصنعاً تمثل ٨٠,٣% من إجمالي المنشآت الصناعية في المحافظة، ويعمل بها ٩١٢١ عاملاً يمثلون ما يقرب من ثلث (٣١,٧%) عدد العمالة الصناعية في المحافظة. ويلاحظ قلة الكثافة العمالية في هذه الفئة من المصانع لصغر حجمها، وبالتالي قلة الكثافة العمالية

التي تستخدمها في حين نجد أن مصانع الفئة المتوسطة (٥٠-١٩٩ عامل) تستحوذ على أكبر عدد من العمالة، حيث بلغ عدد مصانعها ١٩٤ مصنعاً تمثل ١٨,٣% من إجمالي المصانع في المحافظة، ويعمل بها ١١٠٦٥ عاملاً يمثلون ٣٨,٥% من إجمالي عدد العمالة الصناعية في المحافظة.

أقيم في محافظة أسيوط ست مناطق صناعية جديدة موزعة على ستة مراكز هي: أسيوط، أبنوب، أبو تيج، ساحل سليم، ديروط، البداري، علاوة على إقامة مجمع للصناعات الصغيرة بساحل سليم على مساحة ٢٣١ ألف متر مربع.

تعاني الصناعات التحويلية في المحافظة من العديد من المشكلات التي تحد من تقدمها وعلى رأس هذه المشكلات: مشكلات المواد الخام، مشكلة التمويل، مشكلة انقطاع التيار الكهربائي، مشكلات الأيدي العاملة، مشكلات الجودة والمواصفات القياسية، مشكلة التسويق، تدني السياسة التكنولوجية المستخدمة في الصناعة، والمشكلات البيئية.

٢- المقترحات والتوصيات:

خرجت الدراسة بمجموعة من المقترحات والتوصيات يمكن أن نجملها فيما يلي:

العمل على جذب الاستثمارات العربية والأجنبية وذلك من خلال منح الحوافز والإعفاءات الضريبية للصناعات الرأسمالية وعلى رأسها الصناعات الهندسية والكهربائية والإلكترونية والصناعات الكيماوية والصناعات المعدنية الأساسية، نظراً لارتفاع نسبة القيمة المضافة من هذه الصناعات، وتوفير المزيد من العملات الصعبة التي تدفعها الدولة للحصول على هذه المنتجات.

يجب أن تقوم الهيئة العامة للتنمية الصناعية وهي الجهة المخولة بالنشاط الصناعي في مصر بمراجعة قانون حوافز وضمانات الاستثمار وهو القانون رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ بحيث تمنح على أساس نوعية الصناعة وليس على أساس جغرافي كما هو متبع حالياً.

والجدير بالذكر أن هذا القانون قد كفل للمستثمرين إعفاءات ضريبية عند نهاية العام المالي الأول من تاريخ بداية النشاط وذلك على النحو التالي.

١- إعفاء لمدة خمس سنوات للمشروعات المقامة في الوادي القديم^(١).

(١) يقصد بالوادي القديم هنا محافظات الوجه القبلي ومحافظات الوجه البحري وليس المعني الجغرافي للوادي القديم المتعارف عليه.

٢- إعفاء لمدة عشر سنوات للمشروعات المقامة في المناطق الصناعية بالمجتمعات الجديدة أو المناطق النائية.

٣- إعفاء لمدة عشرين سنة للمشروعات المقامة في الوادي الجديد (توشكى- شرق العوينات- باريس- شرق الفرازة) وسيوة بمحافظة مطروح.

٤- إعفاء مدى الحياة للمشروعات المقامة في المناطق الحرة.

التركيز على أن يكون دور الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة أساساً هو العمل كبيت خبرة قومي يقدم دراسات الجدوى للمستثمرين ويحفز جذب رؤوس الأموال الكبيرة بكل فنون العرض.

إقرار سعر فائدة منخفض للاستثمارات الصناعية الجديدة وأنشطة التصدير وهو ما يتبع حالياً في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا ومعظم بلدان الشرق الأقصى بل والدول العربية.

التركيز في التنمية الصناعية بالمحافظة على الصناعات ذات الميزة التنافسية في ظل السوق العالمي المفتوح وعلى رأسها الصناعات الكيماوية وصناعة الأسمنت وصناعة الأدوية، والتي تتوافر معظم مقوماتها في محافظة أسيوط.

تبنى الاهتمام بالتوسع في الصناعات الرأسمالية الثقيلة دون الصناعات الخفيفة كأن يصدر قانون يعفى بعض أصحاب المصانع التي تعمل في هذا المجال من جميع الرسوم الضريبية، على أن تقوم الهيئة العامة للتنمية الصناعية بإصدار لائحة تضم هذه الصناعات، حتى تستطيع المنتجات المصرية اختراق السوق العربية والأفريقية فيما يخص هذه الصناعات كمرحلة أولى، ثم السوق العالمية وعلى رأسها دول شرق أوروبا كمرحلة ثانية، ثم السوق العالمية دول أوروبا وأمريكا كمرحلة ثالثة:

إنشاء المزيد من البنوك والجهات المقرضة للنشاط الصناعي مع تقليل معدل الفائدة الصناعية بحيث تتماشى مع الأوضاع العالمية، وإنشاء فروع لهذه البنوك في جميع المناطق الصناعية الست الجديدة بالمحافظة.

استكمال كافة المصانع والمنشآت الصناعية والتوسعات التي بدئ العمل فيها في المناطق الصناعية الست بالمحافظة، وعدم البدء في إنشاء لمناطق صناعية أخرى إلا بعد اكتمال هذه المنشآت، لأن عدم استكمالها سوف يؤدي إلى مزيد من إهدار الأموال والتي يحتاجها النشاط الصناعي في المحافظة، حتى تقوم

الصناعة التحويلية في المحافظة بالدور التي كلفت به وهو استيعاب المزيد من العمالة ونحد من البطالة في المحافظة.

التوسع في الصناعات المغذية والتي تخدم بعض القطاعات الصناعية وعلى رأسها الصناعات الهندسية والكهربائية نظراً لارتفاع القيمة المضافة لهذه الصناعات، فضلاً عن استيعاب المزيد من الأيدي العاملة.

تسهيل الإجراءات عند الاستيراد والتصدير والبناء والتشغيل وخاصة للمنشآت الصناعية الجديدة، وإعفاء معظم الآلات والمعدات التي تقوم هذه المنشآت لاستيرادها على الأقل أول مرة من كافة الرسوم الجمركية وضرائب المبيعات وغيرها.

إعادة النظر في أسعار الطاقة وخاصة الكهرباء بالنسبة للمنشآت الصناعية، حيث تمثل أسعار الطاقة نسبة كبيرة من تكلفة المنتج الصناعي.

ضرورة دراسة إنشاء (مواني جافة) وخاصة في المناطق الصناعية الجديدة في المحافظة، مما يسهم كثيراً في إزالة المعوقات الخاصة بالتخزين والتكديس، والإجراءات الخاصة بأعمال الشحن والتفريغ.

أن تقوم المصانع الكبيرة في المحافظة بالتسويق لمنتجاتها في الخارج عن طريق إنشاء معارض دائمة ومكاتب تسويق في بعض الدول الأجنبية لتسويق منتجاتها الصناعية واقتحام هذه الأسواق بدلاً من الانغلاق على أنفسها والافراد بالمستهلك المصري.

ضرورة إلزام المنشآت الصناعية بمراعاة البعد البيئي عند بداية نشاطها الصناعي، مع الحرص على عدم الموافقة على إنشاء أي منشأة صناعية إلا بدون الحصول على التصريح المسبق من جهاز شؤون البيئة مع ضرورة المراجعة البيئية لكل منشأة كل عام على الأقل.

جامعه اسيوط
كلية الآداب
قسم الجغرافيا

ملحق (١)

استمارة استبيان خاصة بالمنشأة الصناعية

هذه البيانات لخدمة أغراض البحث العلمي وهي سرية وغير قابلة للتداول.

رقم الاستمارة

--	--	--

أولاً: بيانات خاصة بالمنشأة:

ب- الإدارة

التابع له المنشأة

قطاع خاص

وطني/ قطاع خاص استثماري/ نسبة مساهمة كل قطاع لو كانت تتبع.

إجمالي المساحة المخصصة بالمتر المربع.

الجزء الذي تشغله المؤسسة حالياً:

مساحة وإمكانات التوسع مستقبلاً:

نوع النشاط الصناعي- القطاع التابع له.

مزايا الموقع واعتبارات اختياره

ثانياً: تاريخ النشاط الصناعي بالمنشأة:

١) تاريخ الإنشاء وبداية الإنتاج

٢) تاريخ الانتقال إلى الموقع الحالي

٣) معلومات عن القديم إن وجدت

٤) حجم الوحدات الجديدة وتاريخ التجديد

ثالثاً: النشاط الصناعي القائم:

السنة	كمية الإنتاج	قيمة الإنتاج	السوق المستهدف	وسيلة النقل
١٩٩٦				
١٩٩٧				
١٩٩٨				
١٩٩٩				
٢٠٠٠				
٢٠٠١				
٢٠٠٢				
٢٠٠٣				
٢٠٠٤				
٢٠٠٥				
٢٠٠٦				
٢٠٠٧				



٢٨٥٥٢٢٢

رابعاً: طبيعة المنتج:

- (١) مادة تامة الصنع.
- (٢) مادة نصف مصنوعة.
- (٣) مادة أولية لصناعة أخرى.
- خامساً: استمرارية الإنتاج أو تغيير النشاط:

عدد الدورات العمالية المستخدم
موسم الإنتاج

- (١) إنتاج دائم
- (٢) إنتاج موسمي
- (٣) نشاط المصنع في غير موسم الإنتاج.

داخلي %
خارجي %

(٤) سوق المنتج

سادساً: نوع الإنتاج:

م	اسم الصنف	الكمية	القيمة	وسيلة النقل المستخدمة
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				

سابعاً: تكاليف الإنتاج طبقاً لآخر ميزانية:

قيمة العملة الأجنبية

قيمة العملة المحلية

- (١) مواد أولية خام
- (٢) قوة محرك (طاقة)
- (٣) وقود.
- (٤) إنارة
- (٥) استهلاك مياه
- (٦) إيجارات
- (٧) نفقات نقل و شحن وتخزين
- (٨) أجور ومرتبات ومكافآت.



د/حسام جاد الرب

٩ عناصر إنفاق أخرى غير واردة فيما سبق

١٠ جملة تكلفة الإنتاج

١١ القيمة المضافة أو صافي الربح

القيمة بالعملة الوافدة الأجنبية

القيمة بالعملة المحلية

تأميناً: الإعفاءات الجمركية والامتيازات:

بـ

١ هل يتمتع المصنع بأى نوع من الإعفاءات أـ

٢ هل هناك حماية جمركية لإنتاج المصنع: أـ حماية كلية % بـ حماية جزئية %

٣ ما هي الامتيازات التي تقدمها الدولة للمصنع؟

تاسعاً: معوقات الإنتاج وأساليب العلاج المقترحة:

(١)

(٢)

(٣)

(٤)

(٥)



د/حسام جاد الرب

ملحق (٢)

استمارة استبيان خاصة بالأيدي العاملة

الأيدي العاملة:

أ-العدد

ب-النوع:

ذكور

إناث

ج-نوع العمال وعددهم:

١- إداريون

٢- فنيون

٣- عمال مهرة

٤- عمال نصف مهرة

٥- عمال عاديون

د- عمال موسميين:

هـ- عمال دائمين:

و-توفر العمال بالمحافظة وخارجها

العدد %

ز-سن العامل:

ح-كيف يأتي العامل إلى المصنع كل يوم (النقل والمواصلات)

١) السيارة

٢) الأتوبيس

٣) الدراجة

٤) مشياً على الأقدام

٥) أخرى

ط-عدد العمال التي توفرها المنطقة التي يوجد بها المصنع؟ العدد %

ي-التدريب المهني:

١) الجهة التي تقوم به

٢) الجهة التي تتولاه

٣) مكان ممارسة التدريب

داخل المنشأة

خارج المنشأة

٤) مدته

بالسنة

بالشهور

بالأسابيع

٥) أجور العمال: قيمة أجر العامل إجمالي الأجور % من الناتج الصناعي

لعمري
محمد ركنة
١١/٤/١١



المراجع والمصادر

أولاً المراجع العربية:

- ١- إبراهيم شريف وآخرون: جغرافية الصناعة، وزارة التعليم والبحث العلمي، بغداد ١٩٨١.
- ٢- إبراهيم عبد الهادي غانم: "الصناعات التحويلية في مدن الدلتا، دراسة جغرافية"، (رسالة دكتوراه غير منشورة) كلية البنات للعلوم والآداب والتربية، جامعة عين شمس، القاهرة ١٩٨٥.
- ٣- أحمد حبيب رسول: مبادئ الجغرافيا الصناعية، مطبعة دار السلام، بغداد ١٩٧٦.
- ٤- أحمد حلمي عبد اللطيف: الصناعات الصغيرة وأثرها على مشكلة البطالة في مصر، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة ١٩٩٤.
- ٥- أسامة عبد المجيد العاني: مستقبل الصناعة التحويلية العربية في ضوء اتفاقية منظمة التجارة العالمية، مجلة علوم إنسانية، السنة الرابعة، العدد ٣١، بغداد تشرين الثاني (نوفمبر) ٢٠٠٦.
- ٦- أمين مبارك: تحديث الصناعة المصرية، كتاب الأهرام الاقتصادي رقم ١٧٥، مؤسسة الأهرام، القاهرة يوليو ٢٠٠٢.
- ٧- جمال الدين سعيد: اقتصاديات مصر، مكتبة النهضة العربية، القاهرة ١٩٥١.
- ٨- جمال حمدان: شخصية مصر، دراسة في عبقرية المكان، الجزء الثالث، عالم الكتاب، القاهرة ١٩٩٤.
- ٩- حسام الدين جاد الرب: المناطق الصناعية غرب الإسكندرية خلال السنوات الـ ٢٥ الأخيرة دراسة جغرافية، (رسالة دكتوراه غير منشورة) كلية الآداب، جامعة القاهرة ٢٠٠٠.
- ١٠- _____: بعض ملامح الخريطة الصناعية في محافظة الفيوم، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارثو جرافية بمدينة السادات، العدد السابع، جامعة المنوفية، مارس ٢٠٠٥.
- ١١- _____: التحليل المكاني للخريطة الصناعية في جمهورية مصر العربية، بحث مقبول النشر، مجلة كلية الآداب، جامعة أسيوط، العدد الثالث، يوليو ٢٠٠٧.

- ١٢- حسن عبد القادر صالح: مدخل إلى جغرافية الصناعة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ١٩٨٥.
- ١٣- خالد إبراهيم بدره: دراسة تحليلية للواقع الجغرافي للمناطق الصناعية العاملة بمحافظة أسيوط، مجلة كلية الآداب، جامعة أسيوط، العدد الثاني عشر، أسيوط ديسمبر ٢٠٠٢.
- ١٤- راجيش شاندر: التصنيع والتنمية في العالم الثالث، ترجمة محمد محمود عمارة، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة ١٩٩٤.
- ١٥- سعاد الصحن: خريطة مصر الصناعية في الستينيات الأخيرة، دراسة إحصائية لأسس قياس حجم الصناعة، المجلة الجغرافية العربية، السنة الرابعة عشرة، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة ١٩٨٢.
- ١٦- سعيد عبده: أسس جغرافية النقل، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٩٤.
- ١٧- سهام فتحي محمد إبراهيم: "التخصيصية ومستقبل القطاع الصناعي في مصر"، (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التجارة، جامعة قناة السويس، الإسماعيلية ١٩٩٦.
- ١٨- السيد الحسيني: التصنيع والتحول الاجتماعي في العالم العربي، مطابع سجل العرب، القاهرة ١٩٨٢.
- ١٩- السيد طه أبو سديرة: الحرف والصناعات في مصر الإسلامية، منذ الفتح العربي حتى نهاية العصر الفاطمي، سلسلة الألف كتاب الثاني رقم ٩٥، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٩١.
- ٢٠- سيسيل زكي فؤاد: جغرافية الصناعة في محافظة الجيزة" (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القاهرة ١٩٩٧.
- ٢١- شحاته صيام: التصنيع والبناء الطبقي في مصر (١٩٣٠، ١٩٨٠) تحليل بنائي تاريخي، دار المعارف، القاهرة ١٩٩١.
- ٢٢- شفيق الأشقر: حول استراتيجية شاملة لدعم وتطوير المنشآت الصغيرة والمتوسطة في الوطن العربي من خلال المناولة الصناعية، المؤتمر والمعرض العربي الأول للمناولة الصناعية، الجزائر ١٢-١٥ سبتمبر ٢٠٠٦.
- ٢٣- صلاح الدين الشامي: النقل دراسة جغرافية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٧٦.

- ٢٤- عادل شريف: استراتيجية التنمية الصناعية مقارنة بين مصر والهند، مقال منشور على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)، القاهرة ٢٠٠٤.
- ٢٥- عاصم محمد رزق عبد الرحمن: مراكز الصناعة في مصر الإسلامية من الفتح العربي حتى مجئ الحملة الفرنسية، سلسلة الألف كتاب الثاني، رقم ٦٨، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٨٩.
- ٢٦- عايدة بشارة: التوطن الصناعي في الاقليم المصري دار النهضة العربية، القاهرة ١٩٦٢.
- ٢٧- _____: تخطيط التوطن الصناعي في الجمهورية العربية المتحدة، سلسلة المحاضرات العامة، الموسم الثقافي لسنة ١٩٦٥، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة ١٩٦٥.
- ٢٨- عبد المنعم شوقي: دليل مدينة أسيوط، بحث استطلاعي ميداني عن مدينة أسيوط، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة ١٩٦٤.
- ٢٩- عبير ياسين: محافظة أسيوط، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، مؤسسة الأهرام، القاهرة ٢٠٠٣.
- ٣٠- عثمان فيض الله: وصف أسيوط عام ١٩٣٩، أسيوط مارس ١٩٤٠.
- ٣١- علي أحمد هارون: أسس الجغرافيا الاقتصادية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة ١٩٨٣.
- ٣٢- علي علي حبيش: التكنولوجيا والصناعة في ضوء التنافسية العالمية، كتاب الأهرام الاقتصادي، العدد ١٥١، مؤسسة الأهرام، القاهرة أغسطس ٢٠٠٠.
- ٣٣- عوده جميل الفليت: الصناعات التحويلية في الضفة الغربية وقطاع غزة، دراسة جغرافية" (رسالة دكتوراه غير منشورة) معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة ٢٠٠٤.
- ٣٤- فؤاد محمد الصقار: الجغرافيا الصناعية في العالم، منشأة المعارف، الإسكندرية ١٩٨٠.
- ٣٥- _____: الصناعات الكويتية دراسة جغرافية تحليلية، سلسلة رسائل جغرافية، العدد ١٠٩، قسم الجغرافيا بجامعة الكويت، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت يناير ١٩٨٨.
- ٣٦- فاروق إسماعيل: مستقبل الطاقة في مصر، مجلة المجمع العلمي المصري، المجلد السابع والسبعون، القاهرة ١٩٩٨/١٩٩٩.

٣٧- فرج عبد العزيز عزت: اقتصاديات الصناعة والطاقة، مركز التعليم المفتوح، جامعة عين شمس، القاهرة ٢٠٠٠.

٣٨- المتولى السعيد أحمد: المقومات الجغرافية للتنمية السياحية في محافظة أسيوط، مجلة مركز بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، العدد ١٤، القاهرة مارس ٢٠٠٤.

٣٩- محمد أحمد عبد الله: التخطيط الصناعي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٧٣.

٤٠- محمد خميس الزوكه: بعض أساليب القياس الكمية المستخدمة في الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٨٢.

٤١- محمد فاتح عقيل، فؤاد محمد الصقار: اقتصاديات الجمهورية العربية المتحدة، الإنتاج الصناعي والمعدني، منشأة المعارف، الإسكندرية ١٩٦٨.

٤٢- محمد محمود الديب: الاقليم الصناعي، مغزى وقياس وتحديد، دراسة تطبيقية على مصر، حوليات كلية الآداب، جامعة عين شمس، العدد ١٥، القاهرة ١٩٧٨/١٩٧٥.

٤٣- _____: الصناعات الغذائية في مصر، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٩٩.

٤٤- _____: تصنيع مصر (١٩٥٢-١٩٧٢) تحليل إقليمي للانتشار الصناعي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٨٠.

٤٥- محمود محمد سيف: المواقع الصناعية، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة ١٩٨٥.

٤٦- _____: دينامية المواقع الصناعية المصرية بين ١٩٦٠، ١٩٧٦، دراسة تحليلية في الجغرافيا الاقتصادية، في كتاب بحوث في جغرافية مصر الاقتصادية، إعداد محمود محمد سيف، طنطا ١٩٨٩.

٤٧- هاني عبده فتاية: أسباب ومعوقات الصناعة العربية وعوامل الضعف المؤثرة بها، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الدولي السنوي التاسع عشر "تحديث الصناعة العربية في ضوء المتغيرات الدولية"، كلية التجارة، جامعة المنصورة بالاشتراك مع جامعة الدول العربية، القاهرة ٢٢-٢٤ إبريل ٢٠٠٣.

٤٨- هشام حنضل عبد الباقي، هالة مصطفى محمود: تفعيل دور الصناعات الصغيرة في ظل النظام الاقتصادي العالمي الجديد، بحث مقدم إلى المؤتمر

العلمي السنوي التاسع عشر الدولي "تحديث الصناعة العربية في ضوء المتغيرات الدولية" كلية التجارة، جامعة المنصورة بالاشتراك مع جامعة الدول العربية، القاهرة ٢٢-٢٤ إبريل ٢٠٠٣.

ثانياً: المصادر العربية:

- ١- إدارة العلاقات العامة بمحافظة أسيوط: إنجازات محافظة أسيوط، أسيوط أبريل ٢٠٠٧.
- ٢- إدارة العلاقات العامة بمحافظة أسيوط: محافظة أسيوط حاضرها ومستقبلها، مطابع الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة، ١٩٩٣.
- ٣- إدارة المحاجر بديوان عام محافظة أسيوط: مشروع المحاجر، بيانات غير منشورة أسيوط ٢٠٠٦ م.
- ٣- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء: إحصاء إنتاج الكهرباء والغاز والبخار، مرجع رقم ٧١-١٢٦٢١/٢٠٠٥، القاهرة سبتمبر ٢٠٠٦.
- ٤- _____: النتائج الأولية لتعداد السكان والإسكان والمنشآت لم محافظات الجمهورية ٢٠٠٦، القاهرة يونية ٢٠٠٧ م.
- ٥- _____: دليل التصنيف العربي الموحد للنشاط الاقتصادي، مرجع رقم ٠٣-١٣٣، القاهرة، ١٩٧٠.
- ٦- المجالس القومية المتخصصة: صناعة الأسمدة الكيماوية ومستقبلها في مصر عام ٢٠٠٠، القاهرة، ١٩٧٧.
- ٧- _____: موسوعة المجالس القومية المتخصصة، المجلد ٢٩، القاهرة، ١٩٧٧.
- ٨- محافظة أسيوط: أسيوط على طريق التنمية (١٩٩٩-٢٠٠٥) المواطن، الهدف، الوسيلة، إدارة العلاقات العامة بالمحافظة بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمحافظة، أسيوط ٢٠٠٦.
- ٩- _____: أسيوط وآفاق المستقبل، أسيوط، ٢٠٠٢ م.
- ١٠- _____: نحو تفعيل الاستثمار الصناعي - الزراعي - السياحي في أسيوط، أسيوط ٢٠٠٢.
- ١١- محافظة أسيوط، مكتب خدمة المستثمرين: بيان بالمشروعات التي بدأت التشغيل بالمناطق الصناعية في محافظة أسيوط حتى ٣١ من يناير ٢٠٠٧ م.
- ١٢- _____: بيان بالمشروعات التي بدأت التشغيل بالمنطقة الصناعية بالصفاء في أسيوط حتى ٣١ من يناير ٢٠٠٧.

- ١٣- بيان بالمشروعات التي بدأت التشغيل بالمنطقة الصناعية في عرب العوامر بأبنوب حتى ٣١ من يناير ٢٠٠٧.
- ١٤- بيان بالمشروعات الصناعية بالمناطق الصناعية الجديدة بالمحافظة، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٧.
- ١٥- بيانات غير منشورة، أسيوط ٢٠٠٧.
- ١٦- مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط: بيانات غير منشورة، أسيوط مارس ٢٠٠٧.
- ١٧- مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط، إدارة الأمن الغذائي: بيانات غير منشورة، أسيوط ٢٠٠٥ م.
- ١٨- مديرية الطرق والنقل بمحافظة أسيوط: بيانات غير منشورة، أسيوط ٢٠٠٤.
- ١٩- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة أسيوط: بيانات غير منشورة عن الكهرباء في المحافظة، أسيوط ٢٠٠٦.
- ٢٠- أسيوط في عيدها القومي، معلومات وحصاد عام من الإنجازات (١٨ أبريل ١٩٩٦ - ١٨ أبريل ١٩٩٦) أسيوط ١٩٩٧.
- ٢١- نشرة المعلومات، العدد ١٨٢، أسيوط فبراير ٢٠٠٦ م.
- ٢٢- نشرة المعلومات، العدد ١٨٤، أسيوط أبريل ٢٠٠٦ م.
- ٢٣- نشرة المعلومات، العدد ١٦١، أسيوط مايو ٢٠٠٤ م.
- ٢٤- أسيوط في بداية القرن الحادي والعشرين، أسيوط أبريل ٢٠٠١.
- ٢٥- مصلحة الإحصاء والتعداد: التعداد الصناعي والتجاري ١٩٤٧، القاهرة ١٩٤٩.
- ٢٦- مصلحة الإحصاء والتعداد، إقليم مصر: الإحصاء السنوي العام ١٩٥٧-١٩٥٨، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة ١٩٦٠.
- ٢٧- المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين: الصناعة العربية واقعها ورؤيتها المستقبلية لها، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي السنوي التاسع عشر، تحديث الصناعة العربية في ضوء المتغيرات الدولية "كلية التجارة"، جامعة

المنصورة بالاشتراك مع جامعة الدول العربية، القاهرة ٢٢-٢٤ أبريل ٢٠٠٣.

٢٨- الهيئة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية: الدواء في مصر، القاهرة، ١٩٨٥/١٩٨٤.

٢٩- الهيئة العامة للتنمية الصناعية، الإدارة العامة لتكنولوجيا ونظم المعلومات: بيان بإجمالي المنشآت الصناعية المسجلة بمحافظة أسيوط موزعة طبقاً لفئات العمالة، بيانات غير منشورة، القاهرة ٢٠٠٧ م.

٣٠- _____: بيانات غير منشورة، القاهرة ٢٠٠٧.

٣١- الهيئة العامة للتنمية الصناعية، غرفة المعلومات: المناطق الصناعية بمحافظة أسيوط، بيانات غير منشورة، القاهرة أغسطس ٢٠٠٧.

٣٢- _____: بيانات غير منشورة القاهرة، ٢٠٠٧.

٣٣- الهيئة المصرية العامة للمساحة: خريطة جمهورية مصر العربية، المسح الفنلندي، القاهرة، ١٩٩٥.

٣٤- وزارة الدولة للتنمية الاقتصادية: الإطار العام للخطة الخمسية السادسة (٢٠٠٧/٢٠٠٨ - ٢٠١١/٢٠١٢)، القاهرة ٢٠٠٧.

٣٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي: بيانات غير منشورة، القاهرة، ٢٠٠٧.

٣٦- وزارة الكهرباء والطاقة، شركة كهرباء مصر الوسطى: محطة توليد كهرباء أسيوط الجديدة ٢ × ٣٢٥ ميجاوات، بيانات خاصة بالمحطة، د.ت.

ثالثاً: المراجع الأجنبية:

- 1- Bale, J., The Location of Manufacturing Industry, London 1977.
- 2- Guimaraes, P., et al., Regional Incentives and Industrial Location in puerto Rico, center for international Business Education and Research, .S. department of Education, columbia, December 1996.
- 3- Hamilton, F.E., Contemporary Industrilzation, Longman Group Limited., London 1978.
- 4- Hicks, C., Developing of Energy modelling in Energy, Demand and planning, Report, No.31, edited by MC veigh, J.C. & Mordue, J.G., the watt committee on Energy, E & FN Span, London 1999.

- 5- Kirkaptrik, C.N., et al., Industrial structure, and policy in less-developed countries, George Allan & Unwin, London 1984.
- 6- Lall, S.V., et al., Diversity Matters, the Economic Geography of Industry Location in India, policy Research, Infrastructure and Environment, the world Bank, washington, June 2003.
- 7- Miller, E.W., A Geography of Industrial Location, pennsylvania state University press 1970.
- 8- Sander's, R.L, Industrial Geography, University of Texas, Austin 2002.
- 9- Smith, D.M., Industrial Location, An Economic Analysis, Jhon Wiley sons, Inc., New York 1971.
- 10- Watts, H.D., Industrial Geography, Longman Group Limited, New York 1987

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد الخامس عشر

أطلس الأنواع النباتية بمحميات جنوب سيناء (دراسة إيكولوجية)

دكتور

عوض عبد المعبود محمد سالم

مدرس الجغرافيا الطبيعية

بجامعة القاهرة



مقدمة:

كما هي الحقيقة عند علمائها... عُرِفَت الجغرافيا بأنها علمٌ وفلسفةٌ وفنٌ، علم بمبادئها، وفلسفة بنظريتها، وفن بمعالجتها، لذلك فقد جَرَت العادة أحياناً - أو كان لزاماً في أحيان أخرى - أن يرتدئ الجغرافى ثوب الكارتوجرافيا ليعبّر فنياً عن الحقائق العلمية لمتغيرات الظواهر الجغرافية بصورة كلية مركزة ودقيقة، وذلك عندما يلجأ إلى رسم خريطة أو مجموعة من الخرائط فى صورة « أطلس » يبرز من خلاله رؤيته فى دراسة هذه الظواهر محل البحث، حتى لقد أصبحت الخريطة من وجهة نظرنا بمثابة نصف عقل الجغرافى، ونصف علم الظاهرة الجغرافية المدروسة.

ولما كان متخصصوا هذا العلم (الكارتوجرافيا) حريصون على أن تعكس الخريطة عند كل منهم رؤية حقيقية للمدرسة الكارتوجرافية التى ينتمى إليها، فقد حرص الباحث على أن يحقق مجموعة الأسس والمعايير التى تركز عليها مدرسته فى الإخراج الكارتوجرافى للخرائط، وهى المدرسة الكارتوجرافية لجامعة القاهرة، أو المدرسة الأم للكارتوجرافيا فى مصر، باعتبارها أول المدارس الكارتوجرافية فيها، وتتعلق هذه المعايير بموضوعية الخريطة، وعلمية الخريطة، ومصداقية الرمز، وتحديد المصادر العلمية لمعلومات الخريطة، وغير ذلك .

وعلى الرغم من أن بعض المدارس المصرية الكارتوجرافية الحديثة التى نشأت عن المدرسة الأم، مثل المدرسة الكارتوجرافية لجامعة المنوفية - على سبيل المثال لا الحصر - قد تقدمت بالفعل فى إخراج الخريطة، فإن مؤسس هذه المدرسة^(١) - وهو أحد تلاميذ المدرسة الكارتوجرافية الأم - قد قام بتعميق بعض الأسس والمعايير فى مدرسته، مثل تعميق صحة القيم الكمية والنوعية للخريطة، ودقة موضوعيتها، وزيادة تعدد متغيرات الخريطة ذات الموضوع الواحد، فى ضوء توفر برامج الكمبيوتر وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية، والكوادر ذات الكفاءة، بيد أن أسس ومعايير الخريطة عند كل تنبثق من نبع واحد.

وأصدق القول، أن فكرة إخراج أطلس للنبات بمناطق المحميات الطبيعية فى مصر هى فكرة راودتني كثيراً، بعد أن تعثرت لعدة سنوات فى جمع ما يهم الإيكولوجى من هذه المادة العلمية الخضراء، وذلك ضمن دراستى عن المحميات

^١ - قام الأستاذ الدكتور /فتحى مصيلحى أستاذ الجغرافيا البشرية وآخرون بتأسيس هذه المدرسة مع بدابات إنشاء جامعة المنوفية فى بداية الثمانينات .

الطبيعية في مصر دراسة إيكولوجية، ولا يخفى على أحد، أن المكتبة الجغرافية قد خلت من الأطالس الخاصة بالأنواع عموماً، ومنها بالطبع ما يتعلق بالنبات والحيوان، ويُعرف أهل التخصص أن مسألة النقص في هذا النوع من الأطالس، مرده أساساً إلى إبتعاد الجغرافيين عن الخوض في موضوعات بحثية في مجالات الجغرافيا الحيوية Biogeography، والإيكولوجيا Ecology، والكارتوجرافيا، وخاصة فئة الأطالس النوعية، لذلك فقد عقدت العزم بمشيئة الله سبحانه وتعالى على أن أخوض هذه التجارب، وفي مقدمتها هذا الأطلس، كمحاولة لإلقاء الضوء على هذا الجانب، وقد أشار على أساتذتي الأفاضل: الأستاذ الدكتور/ محمد صبرى محسوب، والأستاذ الدكتور/ عبد الله علام، حفظهما الله، أن أعطى لهذا الموضوع أولوية قصوى من البحث والدراسة.

وتتفيذاً لهذا الأمر، فقد قمت برسم وإخراج هذا الأطلس الذي يضم أكثر من خمسين خريطة للأنواع النباتية الموجودة في محميات جنوب سيناء، ويعتبر كل نوع نباتي منها موضوعاً لخريطة واحدة، وقد إستندت خرائط الأطلس من الناحية العلمية والكارتوجرافية على المعايير التالية:-
أولاً: موضوعية الخريطة:-

في هذا الأطلس تم تحديد موضوع الخريطة ليتطابق مع أهدافها، أو الغرض من إنشائها، هذا الهدف يختص بتوزيع الأنواع النباتية (على مستوى العائلة، والجنس، والنوع)، وقد اهتمت كل خريطة بموضوع كارتوجرافى واحد، يعالج التوزيع الجغرافى لنوع نباتى واحد، منعاً للخلط أو الغموض، كما اعتمدت الخريطة على الإقليم الجيومورفولوجى كمتغير كارتوجرافى يمثل الوحدة المساحية محل التوزيع كما يلي:-

تقسيم جنوب سيناء الى أقاليم جيومورفولوجية :

إستناداً لحاجة الخريطة الى متغيرات متعددة تخدم موضوعها الأساسى، مثل الحاجة الى وحدة مساحية محددة تصلح لتوزيع الظاهرة محل البحث، فقد قام الباحث بتقسيم جنوب سيناء الى أقاليم جيومورفولوجية على أساس الجيولوجيا، والجيومورفولوجيا، المواد الأصلية للتربة، وذلك إستناداً الى تحليل الصور الفضائية الملتقطة بالأقمار الصناعية باستخدام الحاسب الإكترونى، وهو التقسيم الأول من نوعه فى مصر، وذلك بهدف توزيع الأنواع النباتية على مستوى هذه الأقاليم، وبيان مستويات النثرة للنوع النباتى موضوع البحث فى كل إقليم يوجد فيه، كما عرضت لخصائص النوع النباتى فى ضوء المتاح من البيانات، وقد تم التركيز على بيان الموطن البيئى الدقيق للنوع النباتى داخل هذه الأقاليم، ويعكس هذا موضعه من أقسام السفح الذى ينمو فيه، أو نوع الصخور أو نوع التربة،

وخصائصها أحياناً، كما لم تغفل الخريطة بيان الإستخدامات المختلفة للنوع النباتي فى ضوء المتاح من بيانات، وقد حرصت خرائط الأطلس على أن لاتجتمع فى داخلها أى موضوعات متعارضة .

ثانياً : علمية الخريطة:

حيث حرصت خرائط الأطلس على الإهتمام الكارتوجرافى بعلمية الخريطة، وذلك بكونها:-

- ☐ خريطة مكتملة الإس كارتوجرافياً.
- ☐ صحيحة القيم كمياً.
- ☐ صحيحة الموضع نوعياً.
- ☐ تؤكد على علمية التظليل المساحى باستخدام التكنيك الكارتوجرافى للكوروبلث.
- ☐ معلومة تاريخ الصدور (تاريخ البحث).
- ☐ خريطة محددة المصادر العلمية.

ثالثاً : مصداقية الرمز

تهدف الرموز المستخدمة فى الخريطة، (الموضعية، الخطية، والمساحية) بتحقيق الجوانب التالية:-

- ☐ علمية الرمز، بمعنى صحة الرمز كمياً ونوعياً.
- ☐ فنية شكل الرمز.
- ☐ دقة الموضع.
- ☐ دقة توجية الرمز كارتوجرافياً.

أسباب إختيار الموضوع وأهداف الدراسة:-

فرضت مجموعة العوامل الجغرافية على الإقليم الجنوبى لشبه جزيرة سيناء حالة من التفرد والتميز، جعلت منه الإقليم الجغرافى الأقرب الى الفطرية عن معظم الأقاليم الأخرى فى مصر، على الأقل من وجهة النظر الإيكولوجية، وكان منطقياً أن يحتل هذا الإقليم موقع الصدارة فى تأسيس شبكة المحميات الطبيعية المصرية، ليمثل بذلك أهم مناطق المحميات الطبيعية فيها، سواء من حيث المساحة الخاضعة للحماية، أو باعتباره أهم الأقاليم الغنية أو الخصبة بلغة الأنواع، والأكثر توازناً واستقراراً بلغة الإحتفاظ، وذلك بالنسبة للأنواع التى تقطنه، ومن المعلوم إيكولوجياً ضمن إعتبارات حماية الأنواع، أن تتصرف إختيارات الحماية البيئية للمناطق أو الأقاليم الى حماية مساحات متميزة بدرجة كبيرة من الناحية الإيكولوجية، وكان من الضرورى دراسة بعض جوانب من إيكولوجية هذا الإقليم، متمثلة فى توزيع الأنواع النباتية به، وعليه فقد تم إختيار هذا الإقليم ونباته مسرحاً وموضوعاً لخرائط هذا الأطلس .

وتهدف الدراسة الى بناء الجوانب الآتية:-

- ⊞ سد النقص الواضح داخل المكتبة الجغرافية والعربية فيما يتعلق بأطالس الأنواع النباتية، وتفعيل دور علم الجغرافيا فى حماية الحضارة الأحيائية لمصر، وحماية جموع الأنواع النباتية على أراضيها .
- ⊞ مشاركة علم الجغرافيا فى الجوانب التطبيقية والنفعية لخدمة المجتمع، باعتبار أن هذه الدراسة هى البحث الرابع الذى أتناول فيه دراسة متغير أساسى من متغيرات التخطيط الإقليمى البيئى فى موضوع حماية البيئة والأنواع، والحفاظ على الطبيعة المصرية وجمالها.
- ⊞ تحديد المواطن البيئية الدقيقة للأنواع النباتية التى تتطلب حماية عاجلة بمناطق المحميات الطبيعية، إنطلاقاً من مبدأ أساسه: إذا كانت كل الأنواع الأحيائية تستحق الحماية، فإن الأنواع الفريدة أو النادرة أو المهددة بالإنقراض تكون لها الأولوية فى أعمال حماية أو صيانة عاجلة.
- ⊞ إن رسم خرائط للأنواع النباتية -وغيرها- يكمل مبدأ الحماية الذى تم إختياره وفقاً لمعيار الجغرافيا الحيوية.
- ⊞ إن تركيز الضوء على الأنواع برسم خرائط دقيقة لها، يعطى مؤشراً جيداً لقياس مدى تأثير الإدارة فى عملية الحماية.
- ⊞ تعد خرائط الأنواع النباتية نقطة محورية فى منظومة الحماية وهدفاً واضحاً يمكن للناس أن يفهموه بسهولة، لأن مايعنى هؤلاء الناس هو قراءة خريطة تشير الى وجود نوع نباتى فى مكان محدد، ويجب حمايته.
- ⊞ يهدف رسم أطلس للأنواع النباتية الى تحديد توزيع الأنواع المُرغية التى تستهدف المشاركة الوجدانية، مثل أنواع النباتات المحببة لدى السكان لإرتباطها باستخدامات إقتصادية أو طبية أو عطرية، أو بروايات شعبية مشهورة، أو قصص خيالية خاصة بالأطفال، ومنها على سبيل المثال لالحصر الورد العربى، والأكاسيا، والنباتات الطبية أو العطرية وغيرها، ويؤدى هذا الى رفع مستوى الإدراك والوعى الشعبى بأهمية حماية الأنواع النباتية، ويساعد فى بعض الدول على زيادة الودائع المالية من أجل تحسين أنشطة الحماية.
- ⊞ تأكيد مسئولية إدارات مناطق المحميات الطبيعية عن حماية الفلورا المصرية، تشاركها فى ذلك الجهات المعاونة والمختصة، وكرر القول بانها مسئولية قانونية وأخلاقية .
- ⊞ إستكمال ورسم جزء آخر (كارتوجرافى) من الصورة الشاملة لأوضاع واتجاهات الأنواع النباتية على مستوى مصر.

== رسم جانب معلوماتي رابع من محصلة المتغيرات البيئية الخاصة بالأنواع النباتية في مناطق المحميات الطبيعية في مصر .

== نرودنا خرائط الأنواع النباتية القاطنة بالمحميات الطبيعية بمعلومات هامه لفهم بعض الموضوعات المتعلقة بالجغرافيا الحيوية للإقليم، كما تجيب على بعض الأسئلة الهامة مثل: ماهى خصوصية المنطقة؟ وماذا عن الأنواع النباتية بها؟ ومدى أحقية المطالبة بحماية أى نوع منها ؟، والعائد من الحياه البرية أو البحرية ؟، لأن التحيز فى إختيار أى نوع للحماية يجب أن يقوم على أساس قيمته المعروفة أو تلك التى يحتمل وجودها فى المستقبل .

مناهج الدراسة:-

استخدمت هذه الدراسة كل من المنهج الكارتوجرافى إضافة الى كل من المنهج الإقليمى والموضوعى والتطبيقى، بغرض تأكيد دور الجغرافيا فى المشاركة العلمية التطبيقية فى حقل العلوم، وتحقيق بعض الجوانب النفعية لحماية البيئة والأنواع النباتية، بالإضافة الى أساليب المعالجة الكمية، والدراسة الميدانية .

مصادر وبيانات الدراسة :

إعتمدت الدراسة على مصادر أساسية مختلفة فى تخصصات الفلورا، وكذلك الدراسة الميدانية لتأكيد المعلومات وجمع البيانات .

الدراسات السابقة :

يُعد هذا الأطلس بمثابة الدراسة الكارتوجرافية الأولى التى تتناول دراسة الأنواع النباتية فى محميات جنوب سيناء على مستوى الأقاليم الجيومورفولوجية، إنطلاقاً من مسئوليتنا العلمية تجاه مناطق المحميات الطبيعية فى مصر، وقد إعتمد الإخراج الكارتوجرافى للخرائط على الدراسات السابقة التى قام بها أعلام الفلورا المصرية والتى تناولت إما دراسة لأنواع أو مجموعات نباتية ، أو عائلات نباتية فى مناطق، أو أقاليم، أو أجزاء من أقاليم من الأراضى المصرية، مثل دراسات توكهولم. Täckholm, V., 1932, 1956, 1974، والزهرى Zohary, M., 1953, 1944, 1935، ودراسات حسيب Hassib, M., 1951، الى جانب دراسات القصاص Kassas, M., 1956, 1957, 1960، ودراسات الحديدى El Hadidi, N., 1956, 1967، ودراسات مجاهد وآخرون Migahid, A., 1959. M., et, al., 1960. بولس Boulos, L., الى جانب دراسات القصاص والزهرى Kassas, M. and Zahran, M., A., 1962, 1967، والقصاص وجرجس Kassas, M. and Girgis, W. A., 1964, 1965،

والقصاص وجرجس. Kassas, M. and Girgis, W. A., 1968، الى جانب دراسات لآخرون .

وفى النهاية ... فإننى أقدم متواضعاً للمكتبة العربية، وللمتخصصين والباحثين فى علوم الجغرافيا عامة، والحيوية خاصة، والكارتوجرافيا، والإيكولوجيا، والنبات، والحيوان، وعلوم الأنواع، وعلوم السياسة والإدارة، والتخطيط الإقليمى، وشئون المحميات الطبيعية، وعلوم هندسة الجينات الوراثية، والسياحة، والمهتمون بشئون الأقاليم والمناطق، ولِمُحِبِّ وعُشَّاقِ الطبيعة، أقدم هذا الأطلس عن الأنواع النباتية فى محميات جنوب سيناء ... هو منى باكورة طبعة ... أدعوا الله سبحانه وتعالى أن تكون نافعة .

إذا كان د. البعلبكي عن أورد عن د. جنسون قوله :

ينوق كل من يؤلف كتابا الى المديح

فإننى أقول :

أما من يرسم أطلساً فحسبه أن يتجوز من اللوم

Family : CHENOPODIACEAE

(*Anabasis articulata*)

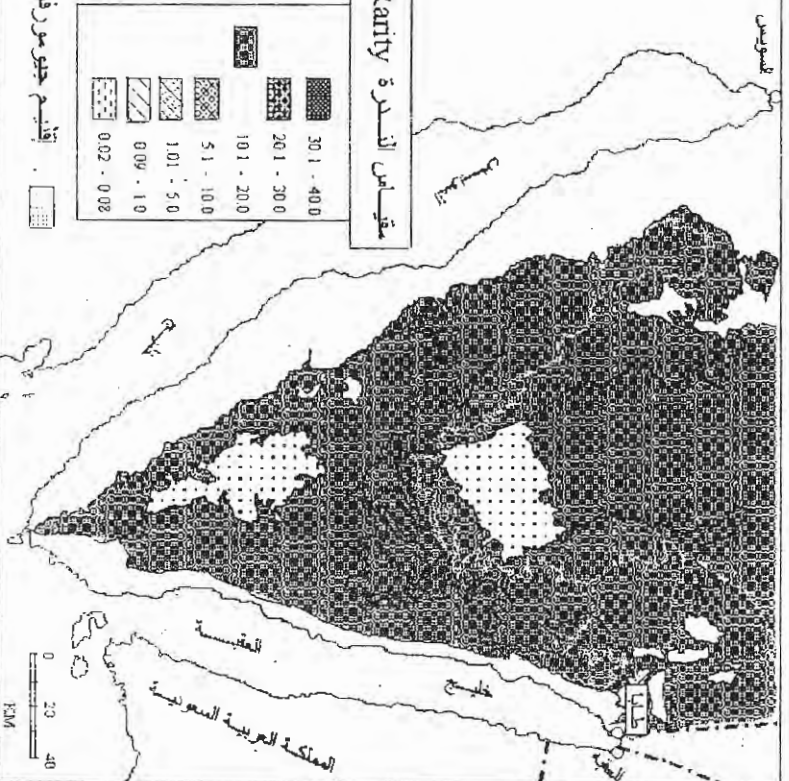
خصائص النوع : نبات معمر
هذا النوع عبارة عن شجيرة خشبية قوية البنية
تتعددية كسيرا مع *Hammada* sp. ولكن
العقد النخيلية قصيرة ومسيكة وجاقها ليس
أصفر اللون ، وأطرافها طويلة صفراء أو وردية
اللون ، مستقيمة .

الموطن البنى : الأملح المسخرية .

Takholm, V, 1974, p. 128..

الاستخدام :
إستخدامات مختلفة فى الصناعات الخشبية ،
كما تستخدم كحطب للوقود .

تقسيم جنوب سيناء لدرجات الندرة



Map Nr. (2)

خريطة رقم

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافى يستند الى النض الوارد بتراسات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

Family : CRUCIFERAE

(*Anastatica hierochuntica*)

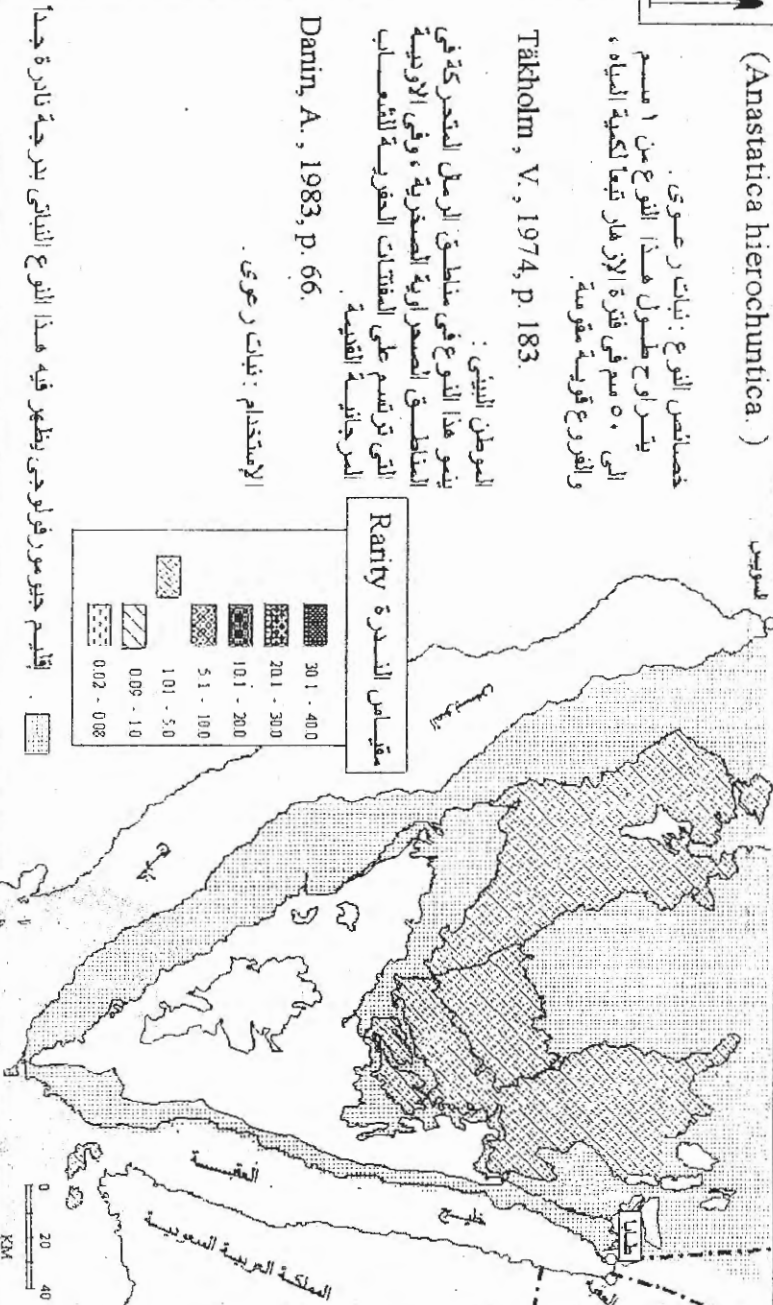
خصائص النوع : نبات رعوى .
يتراوح طول هذا النوع من ١ مسم
الى ٥٠ سم فى فترة الإزهار تبعاً لكمية المياه ،
والقروح قوية مقاومة .

Takholm , V , 1974 , p. 183.

الموطن النباتى :
ينمو هذا النوع فى مناطق الرمل المتحركة فى
المناطق الصحراوية الصخرية ، وفى الأودية
التي ترسم على الفتحات الحفرية للشعاب
المرجانية القوية .

Danin, A , 1983 , p. 66.

الإستخدام : نبات رعوى .



Family : COMPOSITAE.

(*Artemisia herba-alba*)

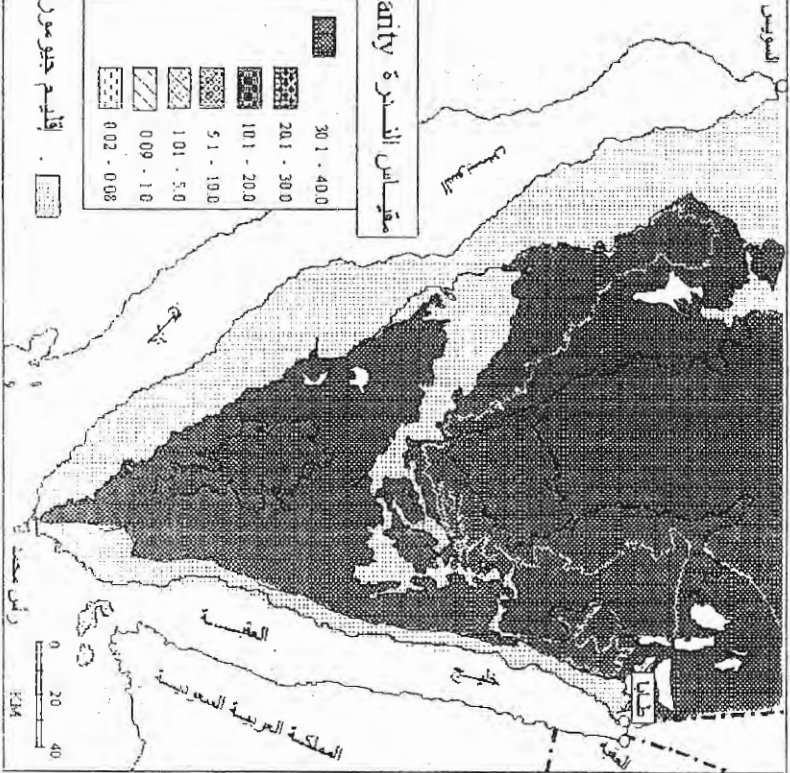
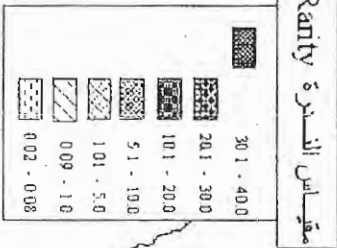
خصائص النوع : نوع سنوي
يعد هذا النوع من الأنواع المنتشرة في
هضبة النية بوسط سيناء ، ويحيط الراحلة
، وجبل محياه وجبل العجسة .

الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع في مجارى الأودية
لصخرية الجيرية ، وعلى جروف الحجر
الجيري الصلب وطقات المارل ، وعلى الجروف
الحصوية الصخرية في المناطق الأخرى التي
يوجد فيها

Darim, A., 1983, pp. 56 - 59.

الإستخدام :
هذا النوع من النباتات الطبيعية .

توزيع جغرافي : يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (4) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الدكتور جبر في يستند الى النص الوارد بتراسات الغور المصرية وتراسات أخرى .

Family : COMPOSITAE

(Artemisia monosperma)

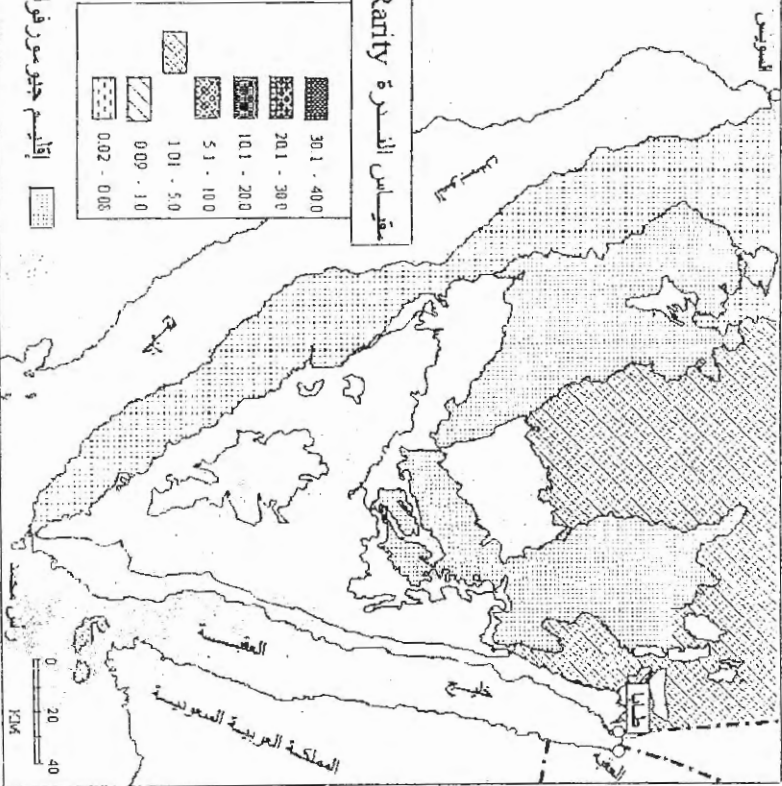
خصائص النوع : نوع معمر .
شجيرة يصل ارتفاعها إلى ٧٥ سم ، ذو سيقان
عليه عدة خضراء من القاعدة مرئية النسر
وجذورها جانبية وصيقة .

الموطن النباتي :
في مناطق الترب الرملية ، وتتحمل
المروحة بدرجة معتدلة .

الإستخدامات :
تصلح للحدائق كغطاء أرضي وأبيحبه
، كما تستخدم في تثبيت الكثبان الرملية ، وهو
نبات رعوي للأجل وخاصة قبل فترة الإزهار
، ولهذا النوع النباتي أيضا إستخدامات
طبية كمسهل .

Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.76

إقليم جوارمور فولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



Family : LILIACEAE

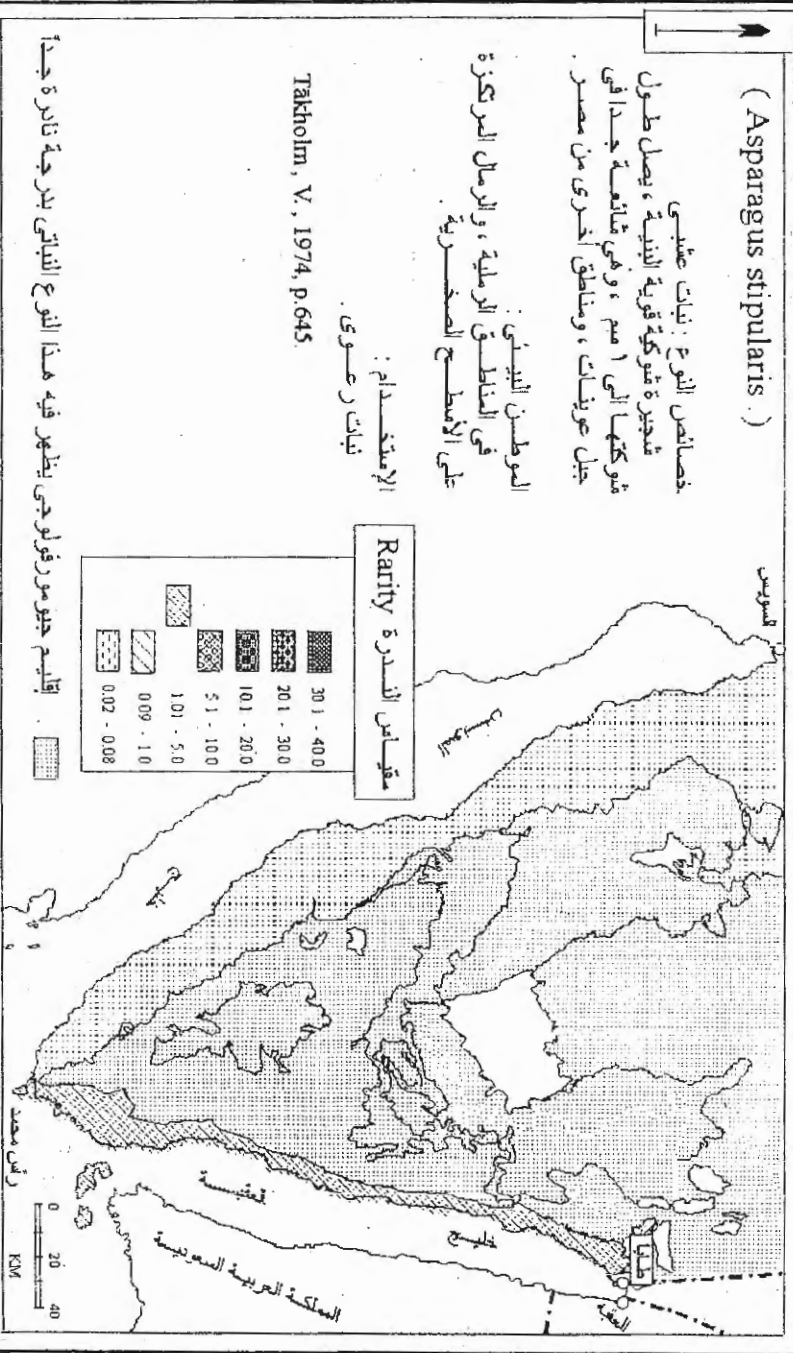
(*Asparagus stipularis*)

خصائص النوع : نبات عشبي
شجيرة شوكية قوية البنية ، يصل طول
شوكاتها إلى ١ م ، وفي شائعة جدا في
جبل عورينات ، ومناطق أخرى من مصر .

الموطن الطبيعي :
في المناطق الرملية ، والرمال المركزة
على الأمطح الصحراوية .

الإمتداد :
نبات رعوى .

Takholm, V, 1974, p.645.



إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا

Map Nr. (6)

خريطة رقم

المصدر : من عمل الباحث الإخراج : الدكتور جعفر في يمتد إلى النص الوارد بمراسم الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

Family : COMPOSITAE

(Asteriscus graveolens)

خصائص النوع : نوع عشبي
النوع عبارة عن أعشاب متعاقبة التشار
والأوراق ، عديدة الرؤوس ، والأطراف
والأشواك متفرعة ، وتتوزع في مناطق
أخرى مثل الواحات وجبل عوينات
بالصحراء الغربية

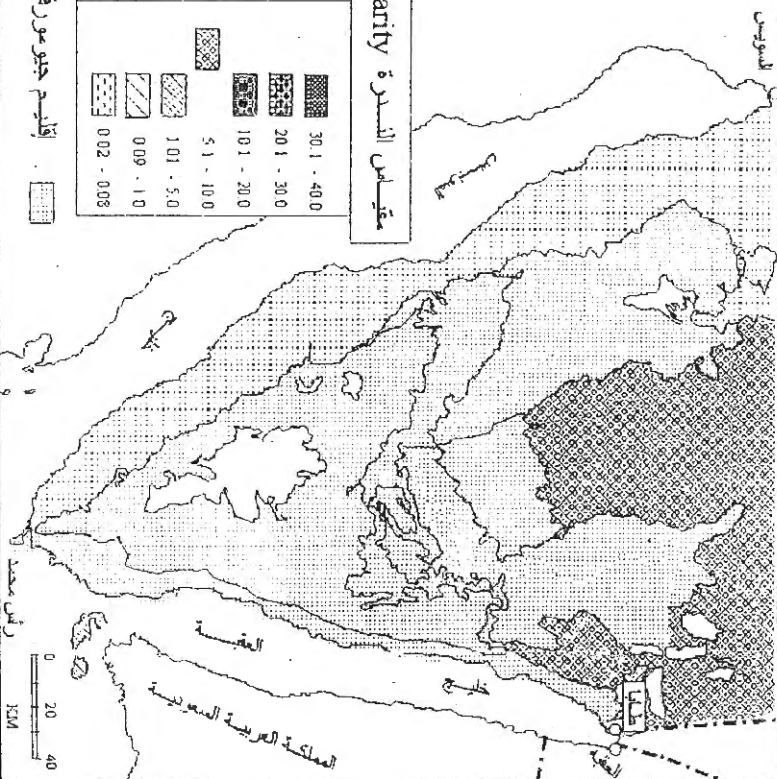
Takholm, V, 1974, p.565.

الوطن البيني :
في مجاري الأودية ، والتلال المغطاه
بالحصى (الدماليك المجمة - الرصيص)
(Conglomerates.

Darin, A, 1983, pp.38 - 41..

الاستخدام :
نبات عشبي رعوي .

إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



Map Nr. (7)

خريطة رقم

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الدكتور جبرافي يعتمد على النص الوارد بمراسلات الفلور | المصرية و مراسلات أخرى .

Family : POLYGONACEAE.

(*Atraphaxis spinosa*)

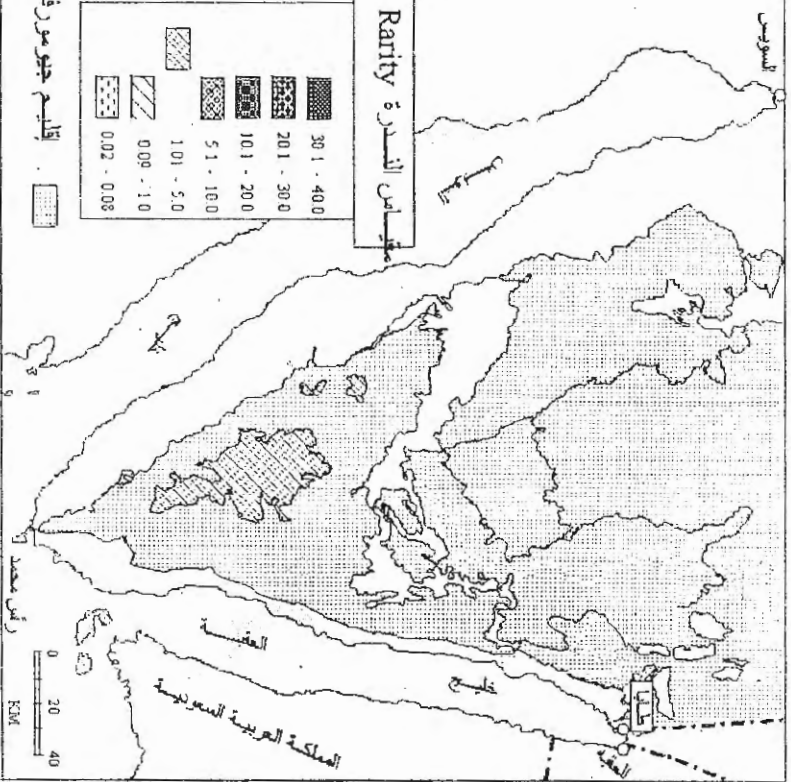
خصائص النوع : معمر
شجيرة صغيرة ، وأغصان صغيرة ،
مستديرة المساق ، الزهور ثنائية الجنس .

الوطن البيئي :
في المناطق الجبلية

Takholm , V. , 1974, p.58..

الإستخدام : تستخدم كطب للوقد .

إقليم جيمورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جداً



Map Nr. (8)

خريطة رقم

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الدكتور جبرافي يسند إلى النص الوارد بذكر امسات الفلورا المصرية وذكر امسات أخرى .

Family : CHENOPODIACEAE

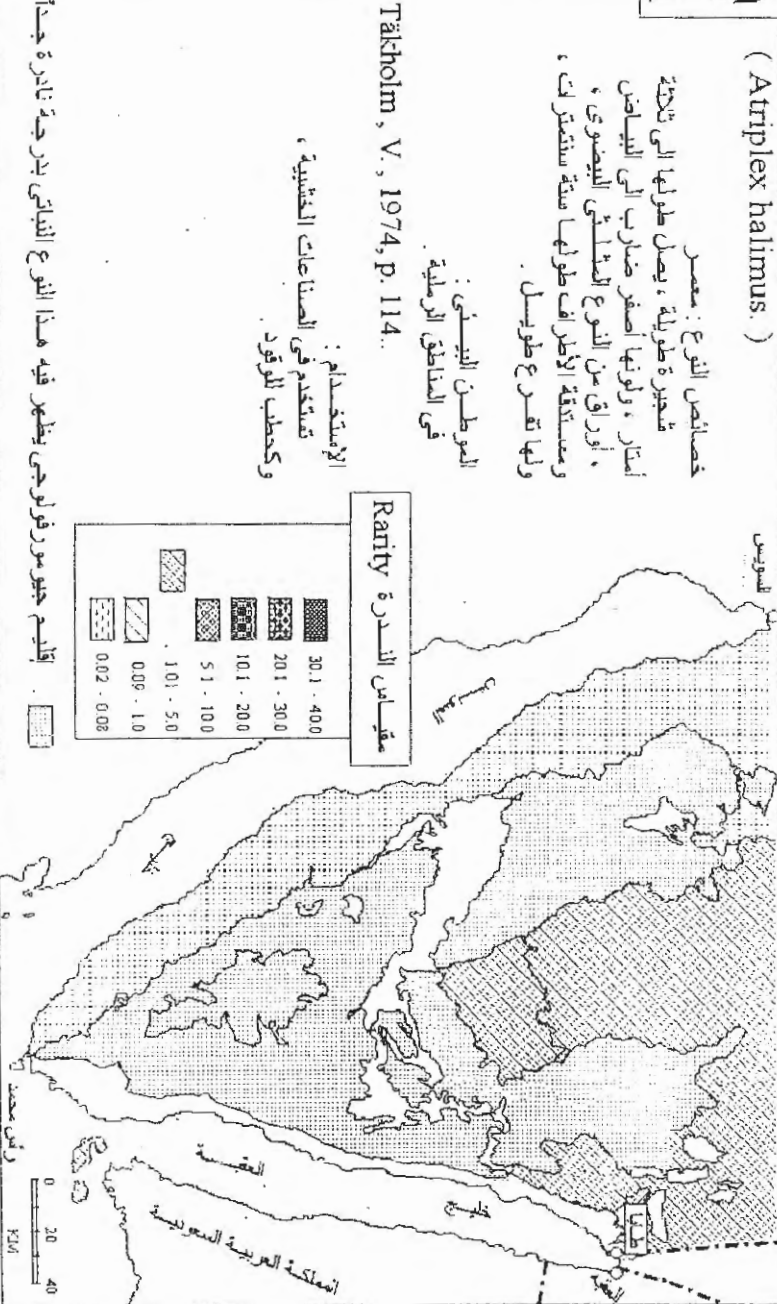
(*Atriplex halimus*)

خصائص النوع : معمّر
شجيرة طويلة ، يصل طولها الى ثلاثة أمتار ، ولونها أصفر ضارب الى البياض ، أوراق من النوع المشايطي البويضى ، وممتدة الاطراف طولها ستة سنتيمترات ، ولها ثمر ع طوييل .

الموطن البينى :
فى المناطق الرملية .

Takholm , V , 1974, p. 114.

الإستخدام :
تستخدم فى الصناعات الخشبية ،
وكحطب الوقود .



Map Nr. (9)

خريطة رقم

المصنّف : من عمل الباحث
الإخراج : الدكتور جعفر فى يستند الى النص الوارد بتراسات الفلورا المعاصرة ودراسات أخرى

Family : CHENOPODIACEAE.

(*Atriplex leucoclada*)

خصائص النوع : عشبي
شجيرة يصل طولها إلى ٥٠ سم ، فضية
اللون ، والأوراق رفيعة ، وفي من الأنواع
النسادر في الواحات وإقليم الساحل الشمالي ،
وفضية المعان بالصحراء الشرقية ،
وفي ومينا.

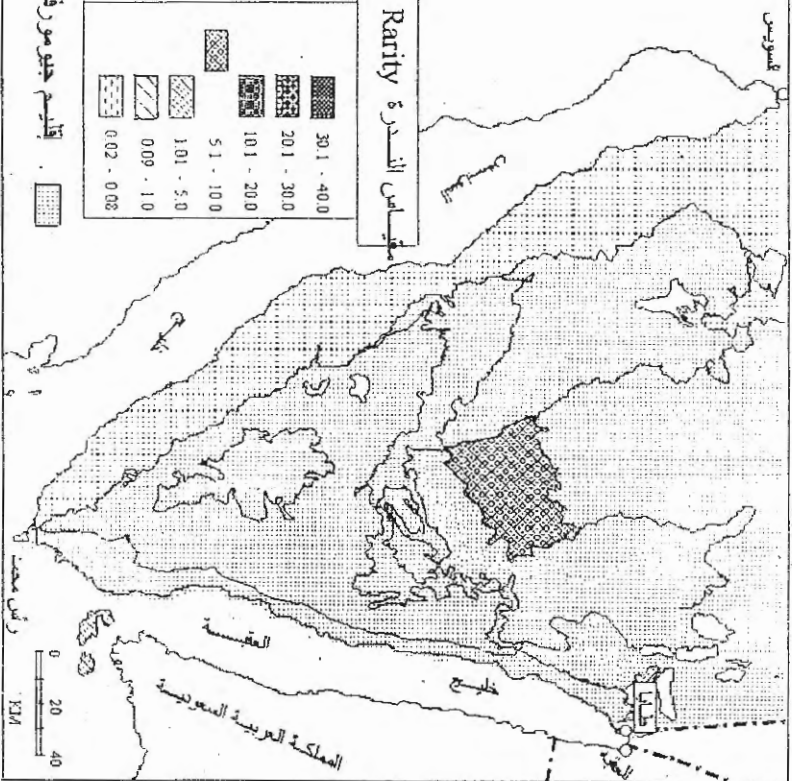
Takholm, V, 1974, p.111..

الموطن النباتي : في مجاري الأودية خاصة
في مناطق تكويفات الحجر الجيري ،
وخاصة بهضبة وجبل العجمة

الإمتداد : من النباتات الطبية ، وتمتد
كتبات رصوى ، وكحطب للوقود .

Darini, A., 1983, p. 61.

إقليم جنوب سيناء يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جداً



Map Nr. (10)

خريطة رقم

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النص الوارد بتراسات الفورا المعنوية وتراسات أخرى

Family : COMPOSITAE.

(*Centaurea aegyptiaca* .)

خصائص النوع : معمر - حولي
نبات صغير مشعر ، وأوراقه صفراء
، الجذع مجنح قليلا ، ومجموعة القوس التي
تتوزع المبيض أو الثمرة في النباتات غزيرة
الشعيرات ، مع ثورد أحمر بعض الشئ

Takholm , V, 1974, p. 541.

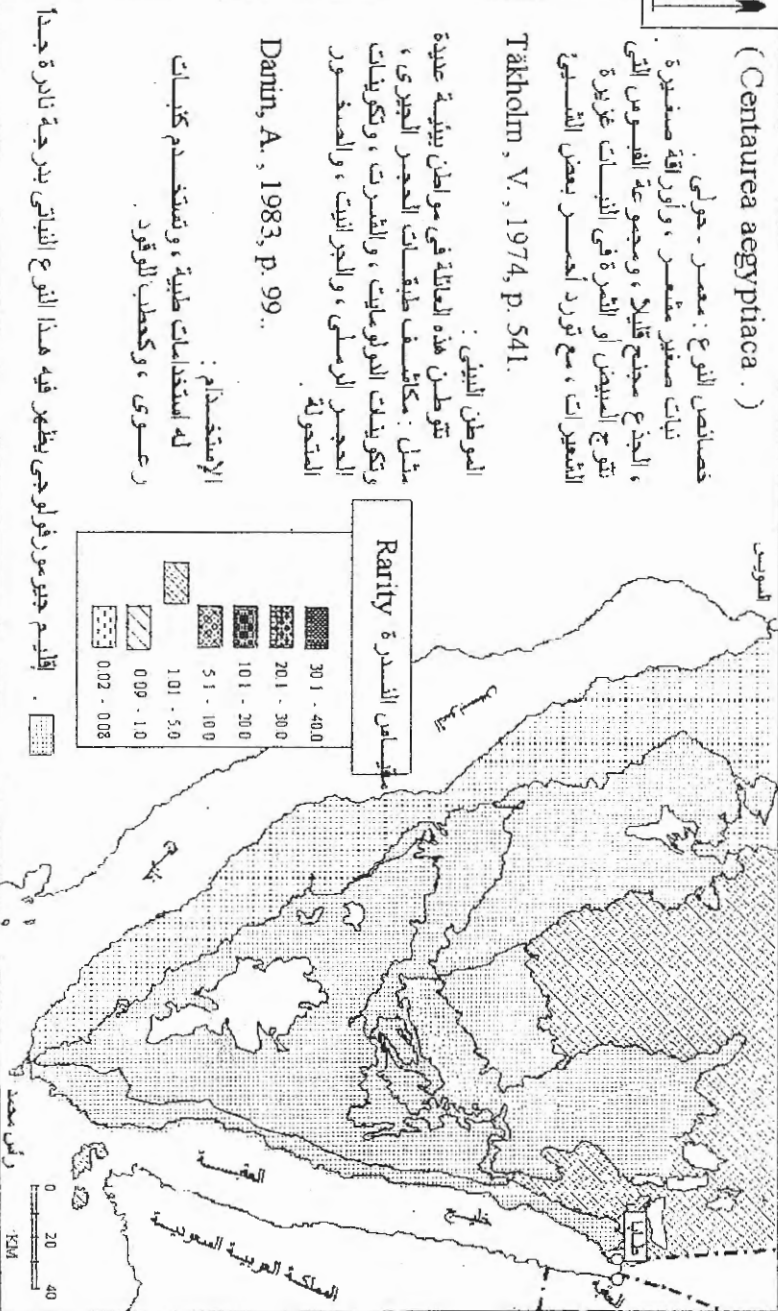
الموطن النباتي :

توطن هذه العائلة في موطن بيئية عديدة
مثل : مكاشف طبقات الحجر الجيري ،
وتكوينات الدولوميت ، والقرش ، وتكوينات
الحجر الرسلي ، والجرايت ، والصخور
المتحولة .

Darini, A., 1983, p. 99..

الإستخدام :

له استخدامات طبية ، وتستخدم كنبات
زخرفي ، وكعطب للوقود .



Map Nr. (11)

خريطة رقم

المصدر : من عمل الباحث

الإخراج : الكارتوجرافي يتنقد الى النص الوارد بتراسات الفلورا المصرية وتراسات أخرى .

Family : CHENOPODIACEAE.

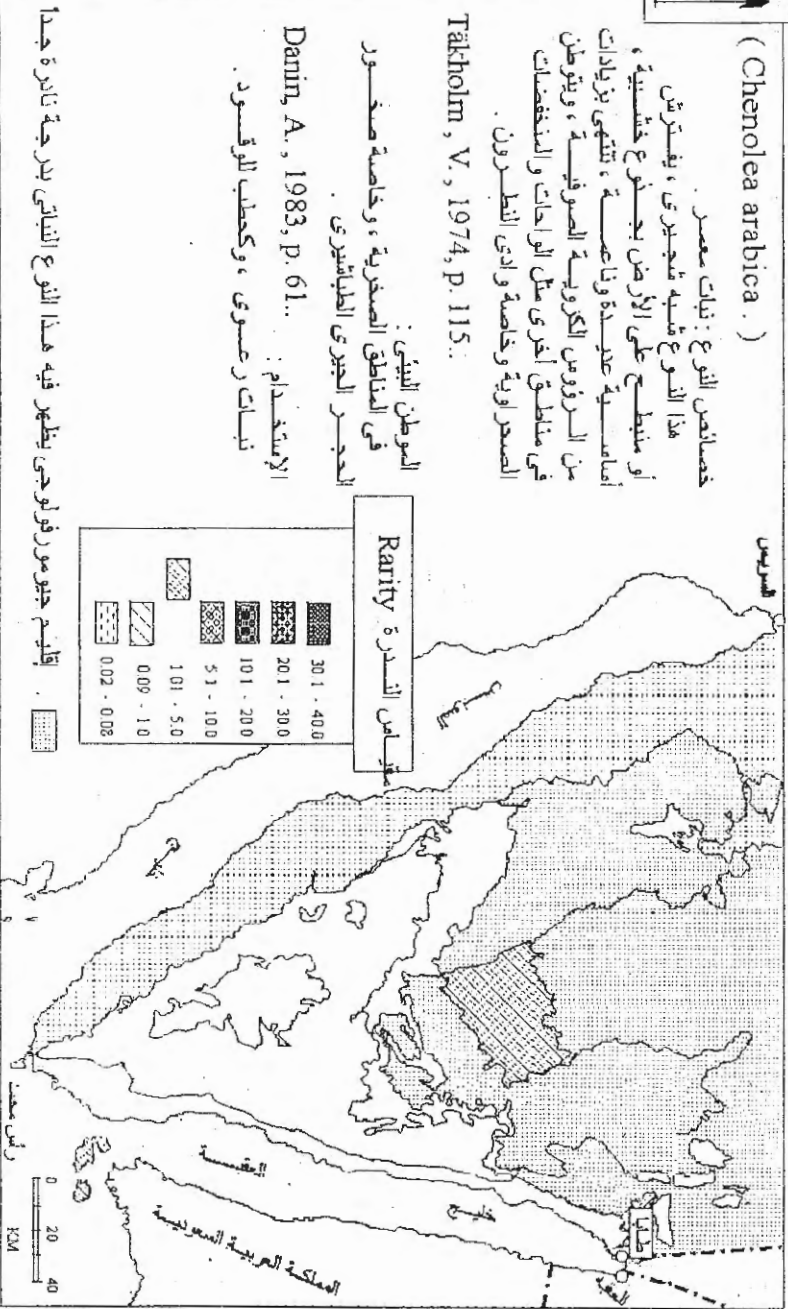
(*Chenolea arabica* .)

خصائص النوع : نبات معمر .
هذا النوع شبيه شجيري ، يكثر
أو منقطع على الأرض بجوار خشبية ،
أما سميكة عديدة وناعسة ، تنتهي بزيادات
من الرؤوس الكروية الصفوية ، ويتوطن
في مناطق أخرى مثل الواحات والمنخفضات
الصحرارية وخاصة وادي النطرون .

Takholm , V , 1974 , p . 115 .

الموطن البني :
في المناطق الصخرية ، وخاصة صخور
الحجر الجيري الطباشيري .

الإستخدام :
Darin , A . , 1983 , p . 61 .
نبات رعموى ، وكعطب للوقود .



Family : CAPPARACEAE

(Cleome droserifolia)

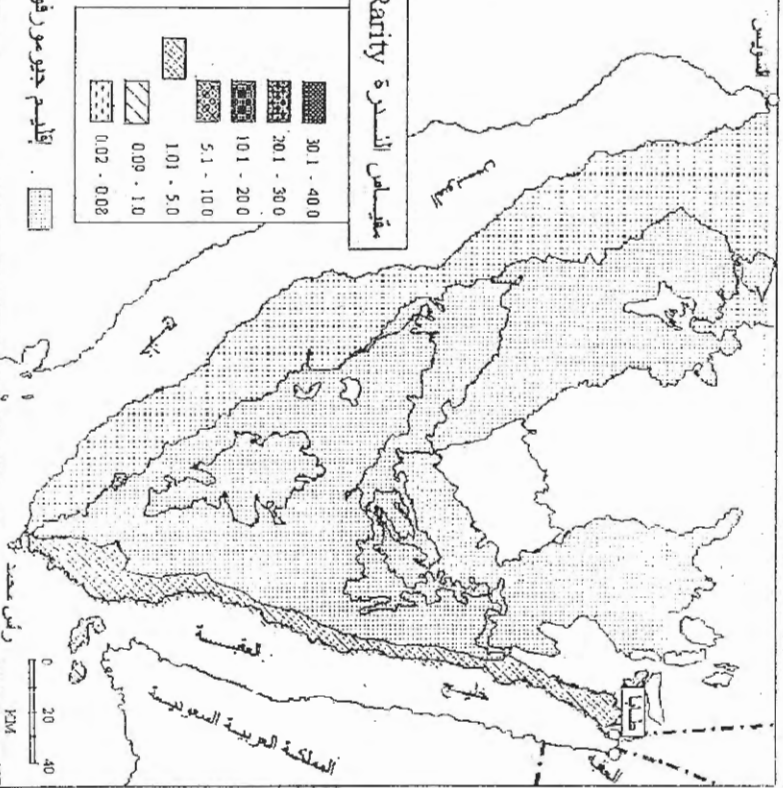
خصائص النوع : نبات أو معمر
عشب حولي أو معمر ، يتراوح طول النوع
بين ٣٠ - ٤٠ سم ، والمناق متفرعة مختصرة
، والأوراق معقدة بسيطة بيضارية أو مركبة
، والأزهار حلزونية صغيرة وقصيرة تظهر في
الربيع والصيف والشمارق كرون متدللة ،
والبنور قطبية أو منمسة ، والنمو سريع ، والجذور
جانبية و عميقة .

الموطن النباتي :
في مناطق الترب المتلية ، والحديثة ، ويتحمل
الملوحة بدرجة معتدلة أو عالية .

الإستخدام : يصلح كغطاء أرضي في الحدائق
بدرجة جيدة جداً ، وبعض أنواع هذا الجنس
الغني لها استخدامات طبية عديدة ، منها البذور
التي لها استخدامات طاردة للديدان ومطهرة .

Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p. 171

إقليم جومورفو لوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جداً



Map Nr. (13)

خريطة رقم

المصنوع : من عمل الباحث

الإخراج : الكارتوجرافي يستند إلى النص الوارد بدارامسات الغور | لمصرية ودارامسات أخرى .

Family : CONVOLVULACEAE.

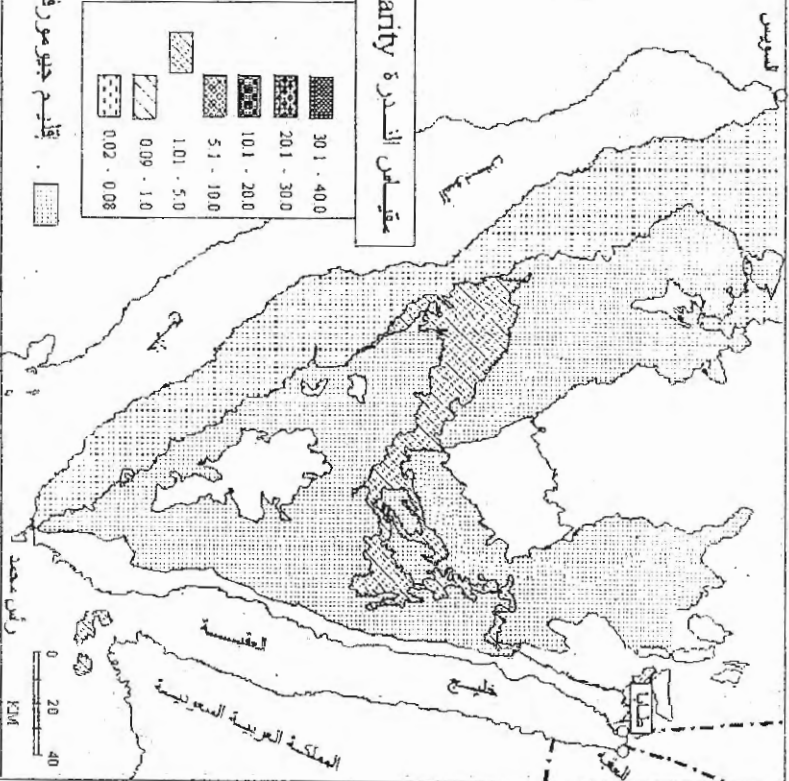
(Convolvulus lanatus)

خصائص النوع : نبات عشبي معمر من حيث الشكل ، نوع عشبي ورفي قائم يصل إلى ٣٥ سم ، متفرع كثير التفرع المساق . ينتشر بمحاذاة أو ملتصق أو قائمسة الأوراق : كاملة قلبية أو شريطية ، والأزهار بيضاء قطرها ٢ ، ١ سم ، والثمار كعصا لها صغيرة جدا ، والنمو سريع جدا

لموطن النبات :
ينمو في التربة الرملية والمالحة ، ويتحمل الظل والملوحة بدرجة معتدلة

الاستخدام : يصلح كغطاء أرضي في الحدائق بدرجة مقبولة ، وبعض أنواع هذا الجنس النباتي لها استخدامات طبية فالجذور مسهلة ، والأوراق والميقان مضادة للزئبق
Secretariat General Royal Commission for Jubail and Yanbu, (1990), p. 135

يقيم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (14) Map Nr

المصدر : من عمل الباحث الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النص الوارد بترجمات الفلورا المصرية ودراسات أخرى

Family : CYPERACEAE.

(Cyperus conglomeratus)

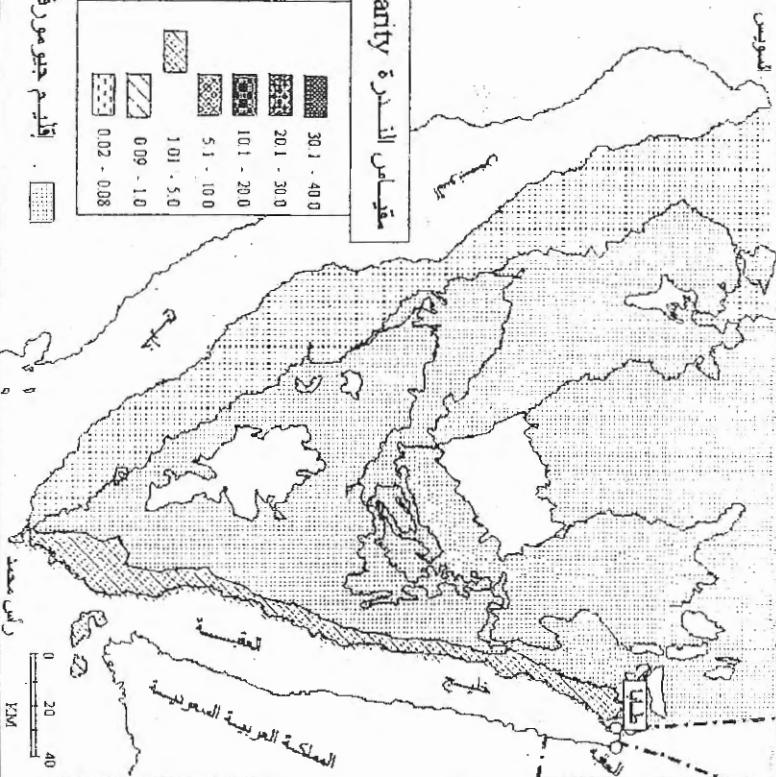
خضائص النوع : نبات عشبي معمر من حيث الشكل ، نوع عشبي ٣٠ سم ، المساق : قصير مضغوط ١٠ سم الأوراق : امطوانية قاعدية طويلة ٢٥ سم ، والأزهار خضراء ومعمرية تظهر في الربيع ، والثمار لوزية صغيرة ١ ملم ، والنمو سريع .

الموطن النباتي : ينمو في التربة الرملية الملحية ، ويتحمل الملوحة بدرجة عالية

الاستخدام : يصلح كغطاء أرضي في الحدائق بدرجة قليلة ، ولتثبيت الكثبان الرملية ، كما تستخدم للزينة ولهذا النوع استخدامات طبية إذ يستخدم في علاج الحصى والإسهال والدوسنتاريا ، وطارد الديدان .

Secretariat General Royal Commission for Jubail and Yanbu, (1990), p. 121

إقليم جينومورفو روجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



مقياس الندرة Rarity

Map Nr. (15)

خريطة رقم

المصدر : من عمل الباحث الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النقص الوارد بداراسات الفلورا المصرية وداراسات أخرى .

Family : BORAGINACEAE

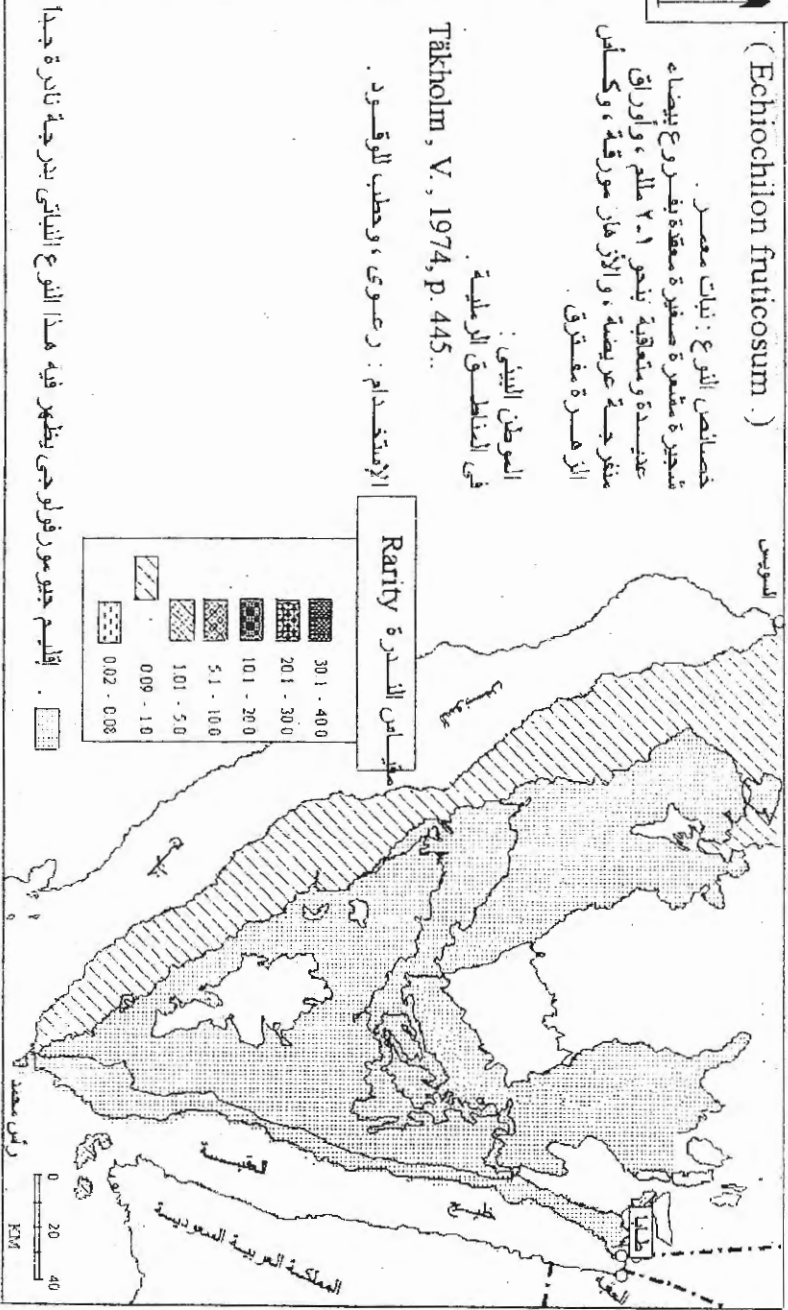
(Echiochilon fruticosum)

خصائص النوع : نبات معمر
شجيرة صغيرة صغرة معقدة بتفرع بيضاء
عديدة ومتعاقبة ينحني ٢-١ ملم ، وأوراق
منفرجة عريضة ، والأزهار مورقة ، وكأني
الزهرة مفترق .

الموطن البيني
في المناطق الريفية

Takholm, V, 1974, p. 445..

الإستخدام : رصوى ، وحطب للوقود .



Family : EPHEDRACEAE

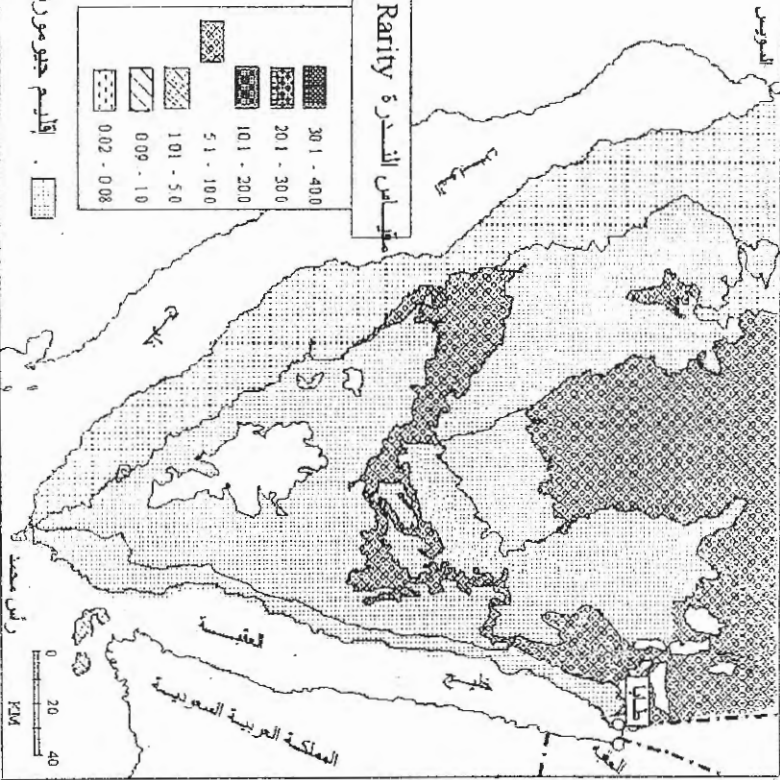
(*Ephedra alata*)

خصائص النوع : نبات معمر
شجيرة قوية ، صفراء أو خضراء ، بلا أوراق
عادة .

الموطن الليبي :
في مناطق الكثبان الرملية ، وعلى التراكبات
الرملية فوق التلال الصغيرة ، وعلى الأراضي
الصخرية أيضا
Takholm, V, 1974, p. 51..

الإمتداد :
رعوى ، وحطب للوقود .

إقليم جيومورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (17) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الكارثوجرافي يستند الى النص الوارد بترجمات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

(Fagonia arabica .)

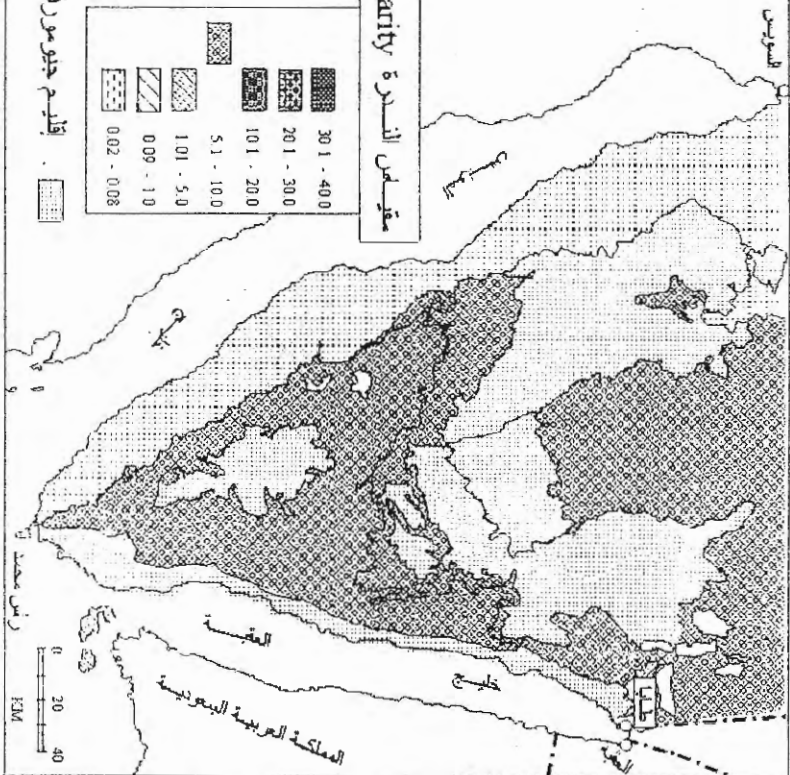
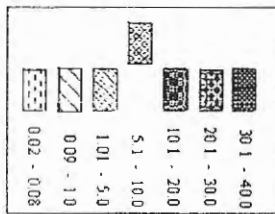
خصائص النوع : نبات عشبي
تجذيرة مهادنة أو متسلقة ، أو قائمة ، شوكية
صغيرة حوالى ٥٠ سم ، والساق مقرعة كثير
، والأوراق ملتصقة والجذور وتدية صلبة ،
والنمو سريع .

الموطن النباتي :
في مناطق التراب الرملية - المملحية ، وهذا
النوع يتحمل الملوحة بدرجة عالية .

الاستخدام : هذا الجنس النباتي يصلح كغطاء
أرضي ، بالحدائق ، رصوى ، وله استخدامات
طبية فهو مفيد ومدر للبول ولعلاج الحصى
وأعراض الجلد .

Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.29.

إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (18) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارثوجرافي يعتمد على النص الوارد بتراسات الطور | المصرية وتراسات أخرى .

Family : ZYGOPHYLLACEAE.

(*Fagonia mollis*)

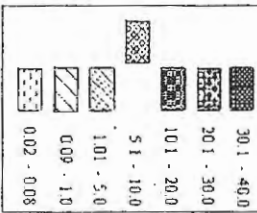
خصائص النوع : نبات عشبي شجيرة مدادة أو قائمة ، شوكية صغيرة حوالي ٥٠ سم ، والساق مقرعة كثير ، والأوراق متناوبة ، والأزهار مفردة تظهر في الشتاء ، والجذور وتدية عتيقة ، والنس سريع.

الموطن البيني : ينمو هذا الجنس في مناطق التربة الرملية العالية ، وهذا النوع يتحمل الملوحة بدرجة عالية.

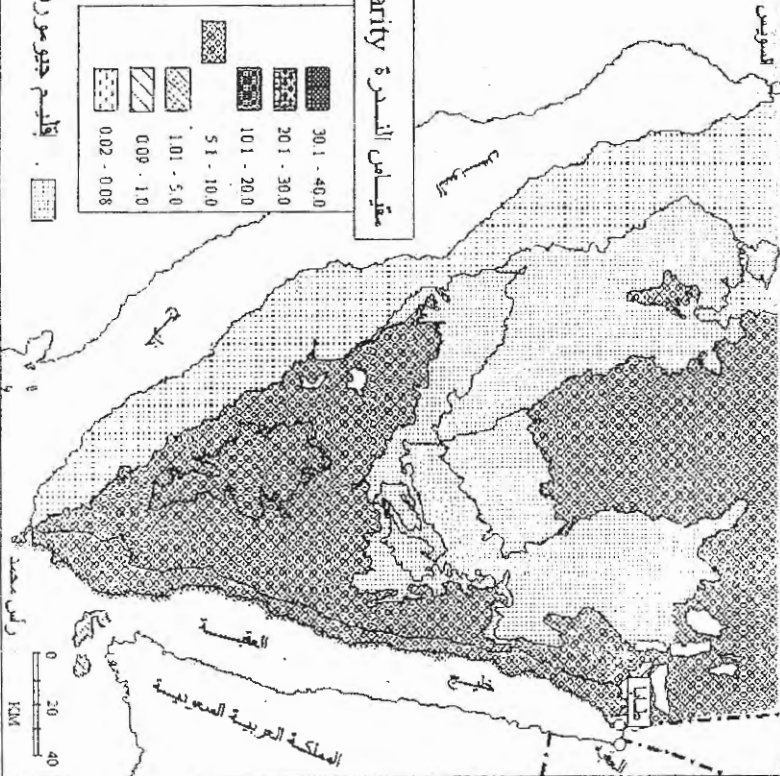
الاستخدام : هذا الجنس النباتي يصلح كغطاء أرضي بالحائط ، وصوي ، وله استخدامات طبية فهو يصلح ومنه اللؤلؤ لعلاج الحمى وأعراض الجلد.

Secretariat General Royal Commission for Jubail and Yanbu, (1990), p. 29.

مقياس الندرة Rarity



إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (١٩) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث الإخراج : الدكتور جعفراني يستند إلى النص الوارد بترجمات الفلورا المصرية وترجمات أخرى.

Family : URTICACEAE.

(*Forsskaolea tenacissima*)

خصائص النوع : نبات عشبي.
نبات شجيري نحيف مغطى بشعيرات
(١٠ - ٣٥ سم) ، والساق عديدة ضاربة
للحمرة ، قائم وقصير ، والأوراق خضراء
غامقة اللون صغيرة (٥ سم) مستطيلة ، بيضاوية
وبرية مبيضة اللون على السطح العلوي ، والأزهار
مجمعة على شكل براعم خضراء تحيطها حراشف
ورقية ، والثمار قليلة ، والجذر عميقة ومستنقذة
، والنمو سريع جدا .

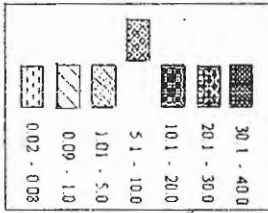
الموطن البشري :

ينمو في مناطق التربة الرملية والصخرية ،
وهذا النوع وتحمل الطلحة بدرجة متوسطة .

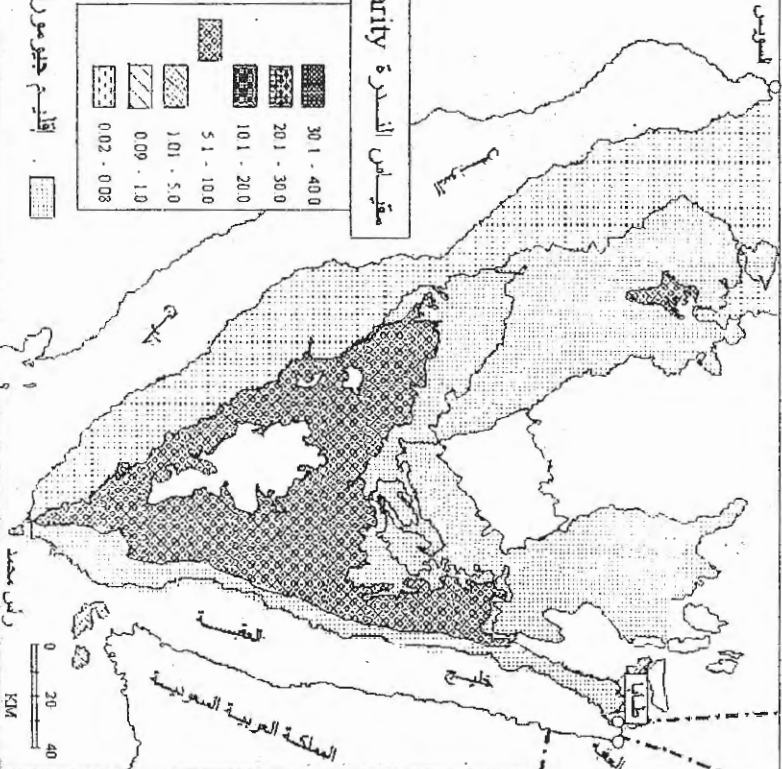
الإمتداد : هذا الجنس النباتي يصلح كغطاء
أرضي بالحدائق بدرجة متوسطة .

Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.33.

Rarity النسبة النادرة



إقليم جنوب مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (20) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الدكتور جبرائي يعتقد إلى النص الوارد بتراسات الفلورا المصرية ودراسات أخرى

Family : GLOBULARIACEAE

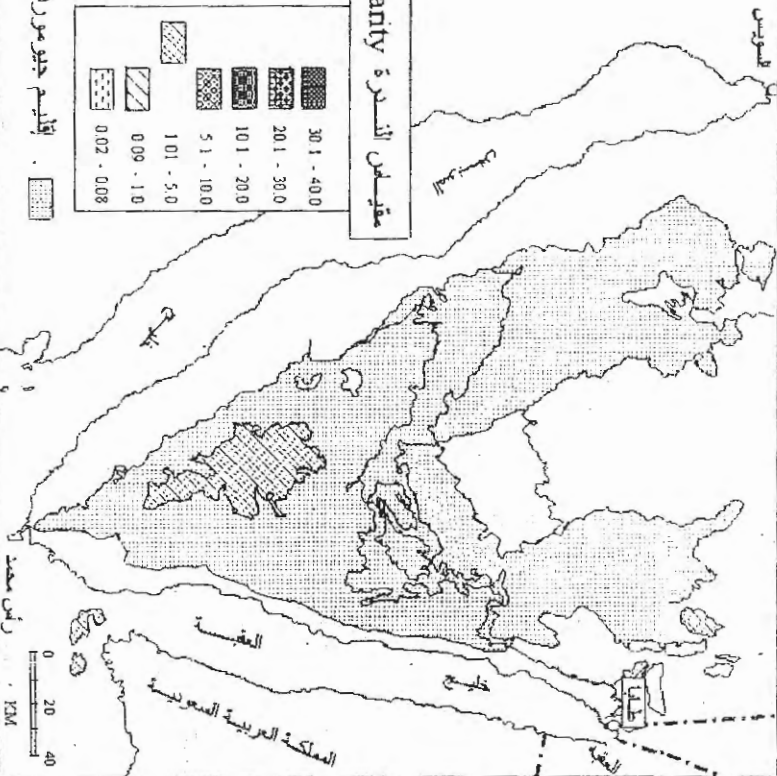
(Globularia arabica)

خصائص النوع : نبات عشبي معمر
شجيرة صغيرة ، تتفرع بغزارة ، والأوراق
تكون رقيقة كثيرة كالمندقة ، وهي متفردة
على المويقات الخشبية المتصلبة ، ويأخذ
النبات اللون الأسود عندما يكون جافا .
الموطن البني .
ينمو هذا النوع في الشقوق الصخرية ،
والحافات الحجرية .

Takholm, V, 1974, p. 501..

الاستخدام :
يستخدم كنبات زخرفي ، وكحطب للوقود ..

إقليم جنوب سيناء : يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (21) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث .
الإخراج : الدكتور جرجي النص الوارد بتراسات الثورا المصرية وتراسات أخرى .

Family : CARYOPHYLLACEAE

(*Gymnocarpus decander*)

خصائص النوع : نبات معمر
شجيرة متفرعة بشكل معقد ، مع أغصان لها
نحاء أبيض رمادي ، منتشرة بشكل
مستمر كالجيرة

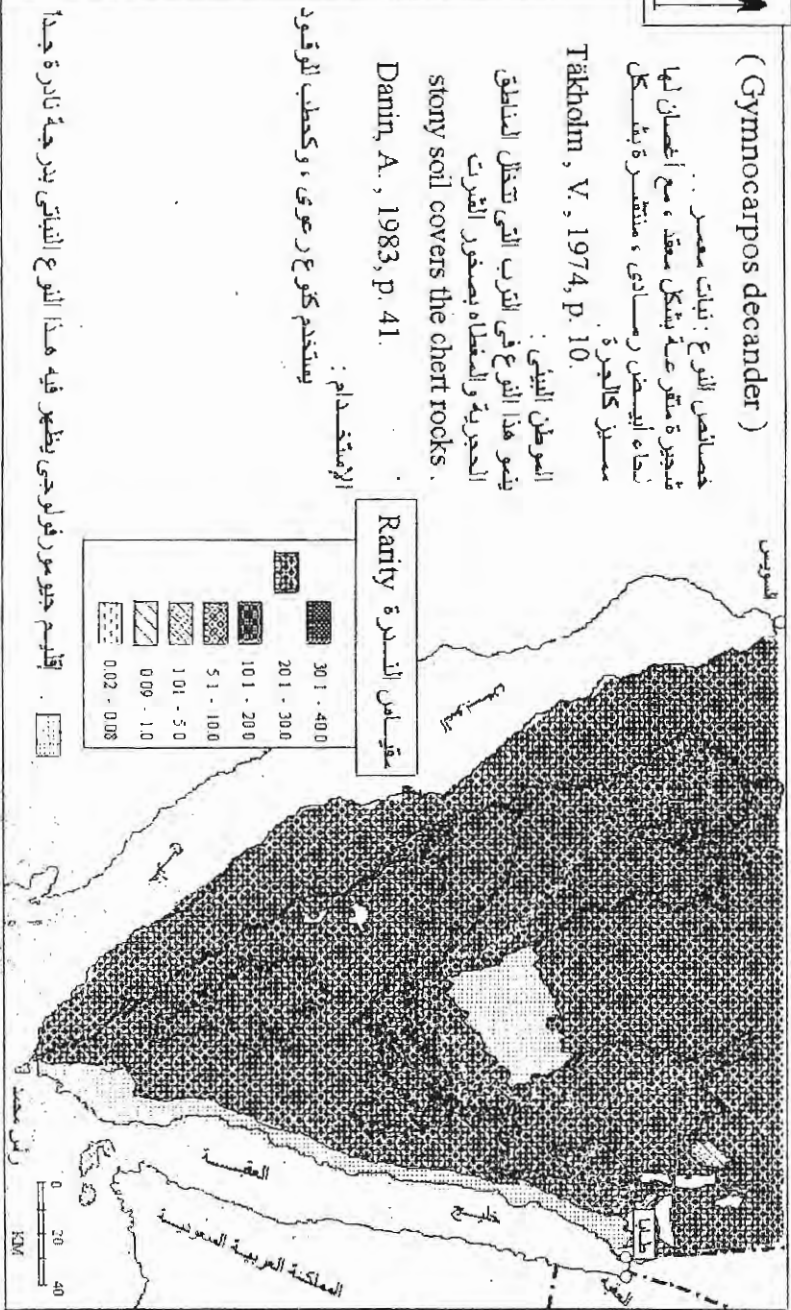
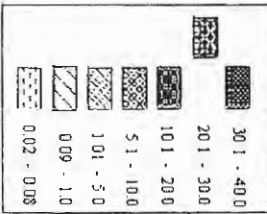
Täkelholm, V., 1974, p. 10.

الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع في التربة التي تحتل المناطق
الحجرية والمغطاه بصخور القثرت
stony soil covers the chert rocks.

Darwin, A., 1983, p. 41.

يستخدم كوعر عري ، وكحطب للوقود
الإستخدام :

مقياس الندرة



خريطة رقم (22) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النسخ الواردة بتراسات الفلورا المصرية وتراسات أخرى

Family : CHENOPODIACEAE

(Halogeton alopecuroides)

خصائص النوع : نبات معمر
شجيرة بجذع معتبر ، ولون أزرق مسيكة تتفاوت
من الكروي إلى الأسطواني ، وعود فقيري
صغير ، نفضي صوفي .

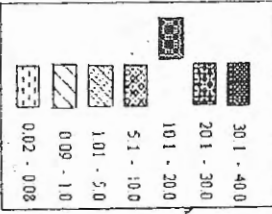
Takholm, V., 1974, p. 131.

الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع فوق تكوينات الكحولومات
، وعلى المنحدرات الجرانيتية التي تشكل
جوانب الأودية .

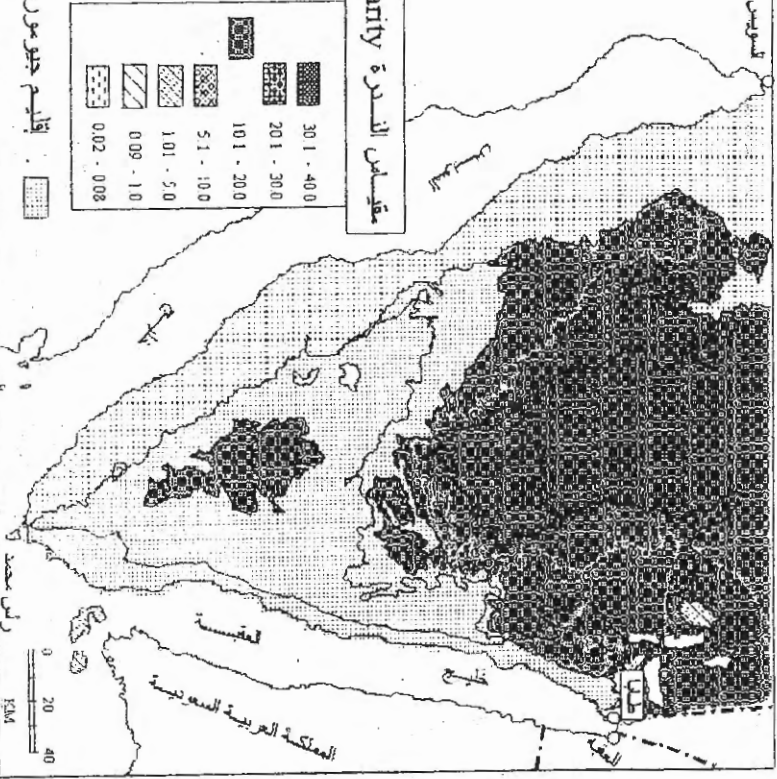
Darim, A., 1983, p. 38.

الاستخدام :
يستخدم في الرعي ، وكغطب للوقود .

مقياس الندرة Rarity



إقليم جيمورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (23) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النقص الوارد بتراسات الفلورا المصرية وتراسات أخرى

Family : CHENOPODIACEAE

(Hammada salicornica .)

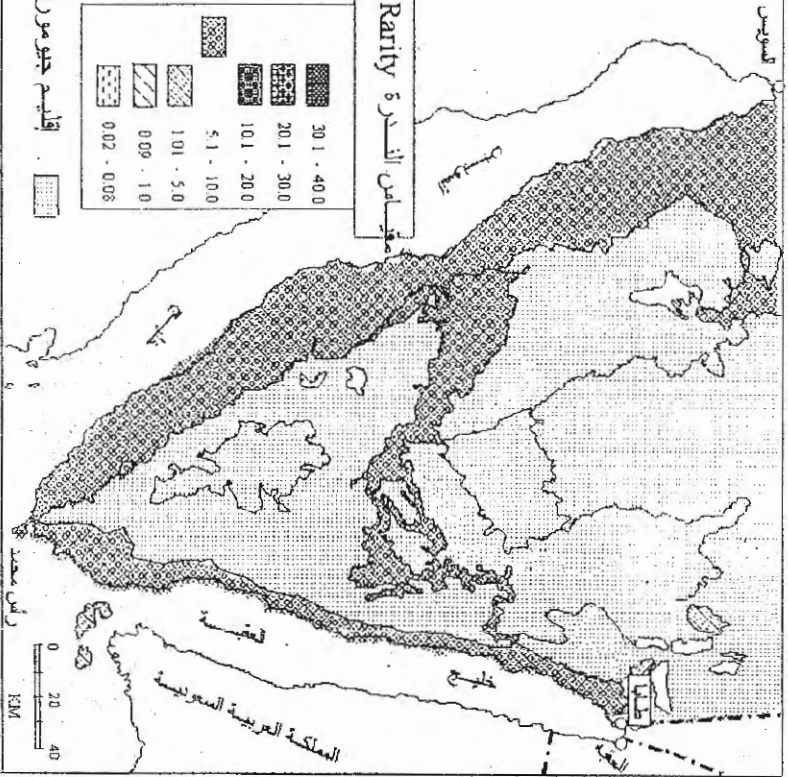
خصائص النوع : نبات معمر
شجيرة صخر أودية بدون أقسوان طوله
٧٥ سم ، والساق صخرية مفصليّة تحوّل
الى خشبيّة مع تقدم العمر ، والأوراق
متقابلة حرقفيّة أو عابسيّة ، والأزهار
منفرّدة كالأصفر ، صفراء ، صفيّرة تتجمّع في
المفاصل ، وتظهر في الخريف ، والثمار
بذور مجففة ، طول الجناح ٤ ملم ، والجذور
وتدية وعميقة ، والنمو معتدل .

الموطن البني :

ينمو هذا النوع في الترب المملحيّة - الرملية
ويتملّح الملوحة بدرجة عالية جداً
الإستخدام :

يستخدم في الحقائق بدرجة جيدة
كغطاء أرضي وخاصة في المناطق
المليحة ، كما يستخدم في تثبيت الكثبان الرملية
، وله استخدامات طبيّة في غسيل الجروح .
Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.155.

إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جداً



خريطة رقم (24) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند الى النص الوارد بتراسمات الفلورا المصرية ونزاعسات أخرى

Family : CHENOPODIACEAE

(Hammada scoparia .)

خصائص النوع : نبات معمر
شجيرة مقرعة بشكل كثيف ، مع عقد
مخفية قصيرة ، وأكثر الفروع أو أقلها
مفروحة القرع ، والأزراع صفيرة جداً ، شبيهة
نوع Tamarix في الشكل

Takholm , V , p. 127.

الموطن النباتي :
ينفس هذا النوع في مواطن التتابع الطباقى
لطبقات الحجر الجيري ، وخاصة الحجر الجيري
المحتوى على تكيفات المارل ، وكذلك تربة
الأراضي المملحية الصالحة للزراعة

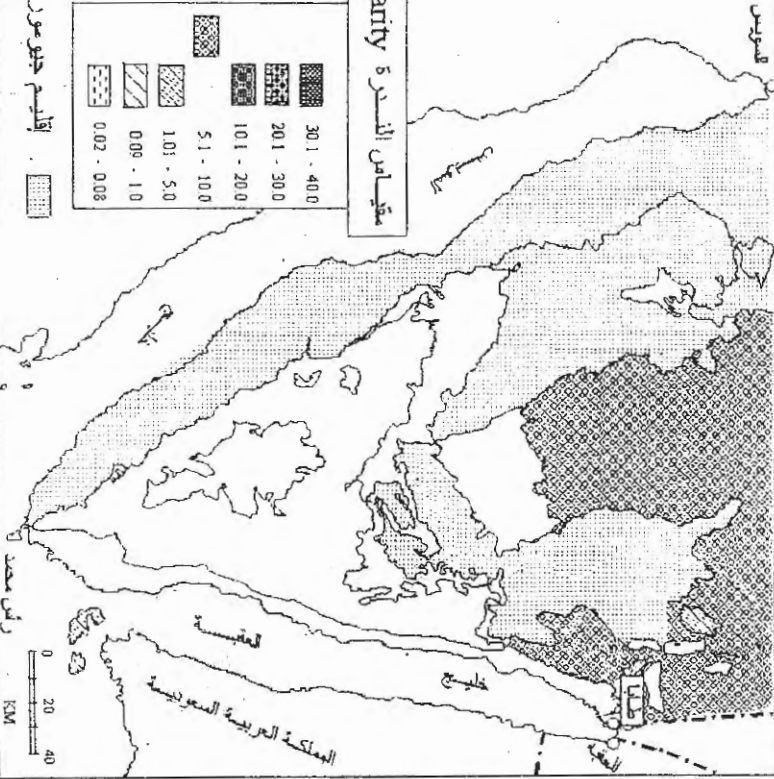
Takholm , V, Op. Cit.

Darim, A , 1983, p.59

الإستخدام :

يستخدم في الرعى ، وكغطب للوقود

إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي ندرة جداً



خريطة رقم (25) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند الى انقاص الوارد بدراسات القوراء المعاصرة ودراسات أخرى .

Family : CISTACEAE.

(*Helianthemum kahiricum*)

خصائص النوع : نبات معمر
يتكيف هذا النوع التربة شديدة الصلابة
بعموديات أو زنبقيات Pedicels
قصيرة جداً ، أو قصيرة بعض التربة ،
خارجية إلى الحفرة ، والأزهار صغيرة
لبسوية أو صفراء اللون ،
عندية كثيفة .

Täholm, V., 1974, p. 364.

الموطن البني :

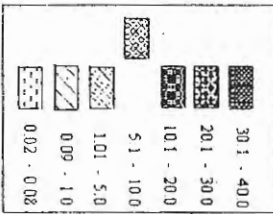
ينمو هذا النوع في مجاري الأودية ،
وخاصة القطاعات الوسطى والدنيا من الأودية .

Darim, A., 1983, pp. 38-49..

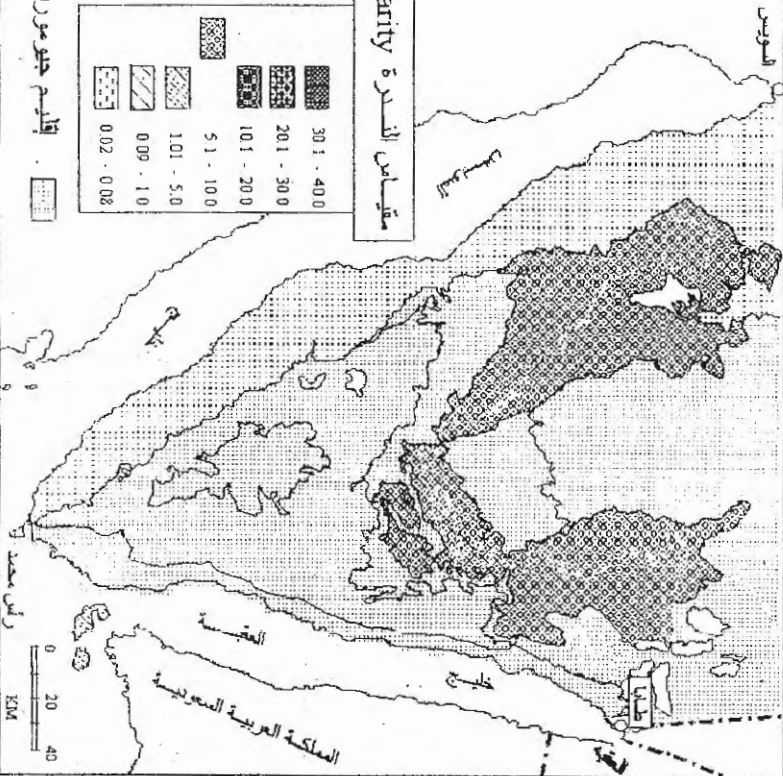
الإستخدام :

يستخدم في الرعي ، وكغلب للزقود .

مقياس الندرة Rarity



إقليم جيمو ريفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة تامة جداً



خريطة رقم (26) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النص الوارد براءات القور المصرية ودراسات أخرى .

Family : CISTACEAE

(*Helianthemum lippii*)

خصائص النوع : نبات معمر

يتوزع هذا النوع التبية شجيري الفروع معقدة

محدودة ، وزهور صفيرة ، وأخرى تتسدر

بفروع بيضساء أو صفراء ، ولوراق وامتعة

أو صنيقة ، غنية أو قليلة بالزيادات النباتية

Takholm , V , 1974 , p. 364.

الموطن الليبي :

ينمو هذا النوع في مجاري الأودية ، وخاصة

القطاعات الوسطى والدنيا من الأودية

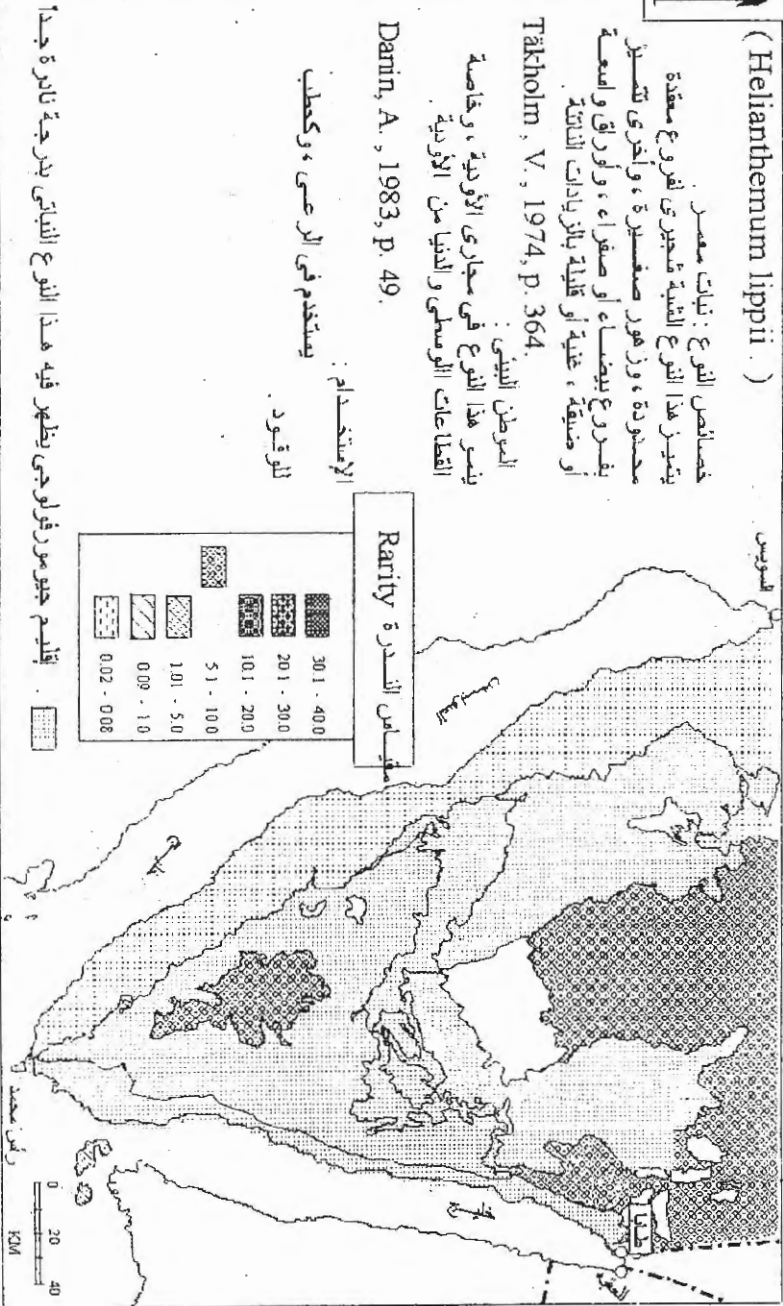
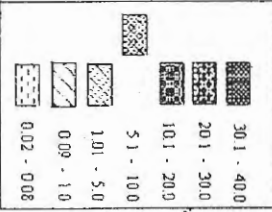
Darin, A , 1983 , p. 49.

الاستخدام :

يستخدم في الرعي ، وكحطب

للوقود .

مقياس الندرة Rarity



خريطة رقم (27) Map Nr.

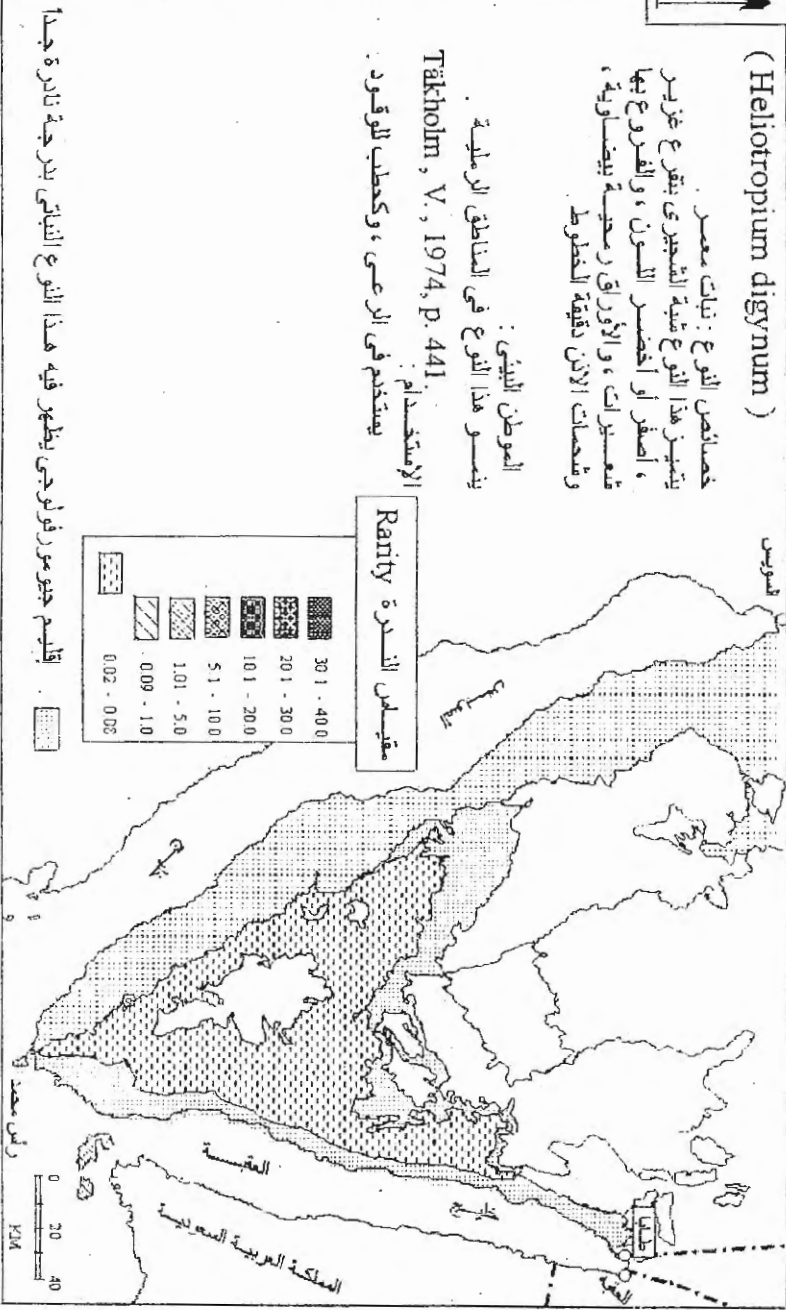
المصدر : من عمل الباحث الإخراج الكارتوجرافي يعتمد الى النص الوارد بتراسات الفلورا المصرية وتراسات أخرى .

Family : BORAGINACEAE .

(*Heliotropium digynum*)

خصائص النوع : نبات معمر
يتميز هذا النوع شبة الشجيري بقدر
أصفر أو أخضر اللون ، والفروع بها
شعيرات ، والأوراق رمحية بيضاوية ،
وشحمت الآن دقيقة الخطوط

الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع في المناطق الرملية .
Takhom , V, 1974, p. 441
الإستخدام :
يستخدم في الرعي ، وكعطب للوقود .



Family : COMPOSITAE

(*Iphiona mucronata*)

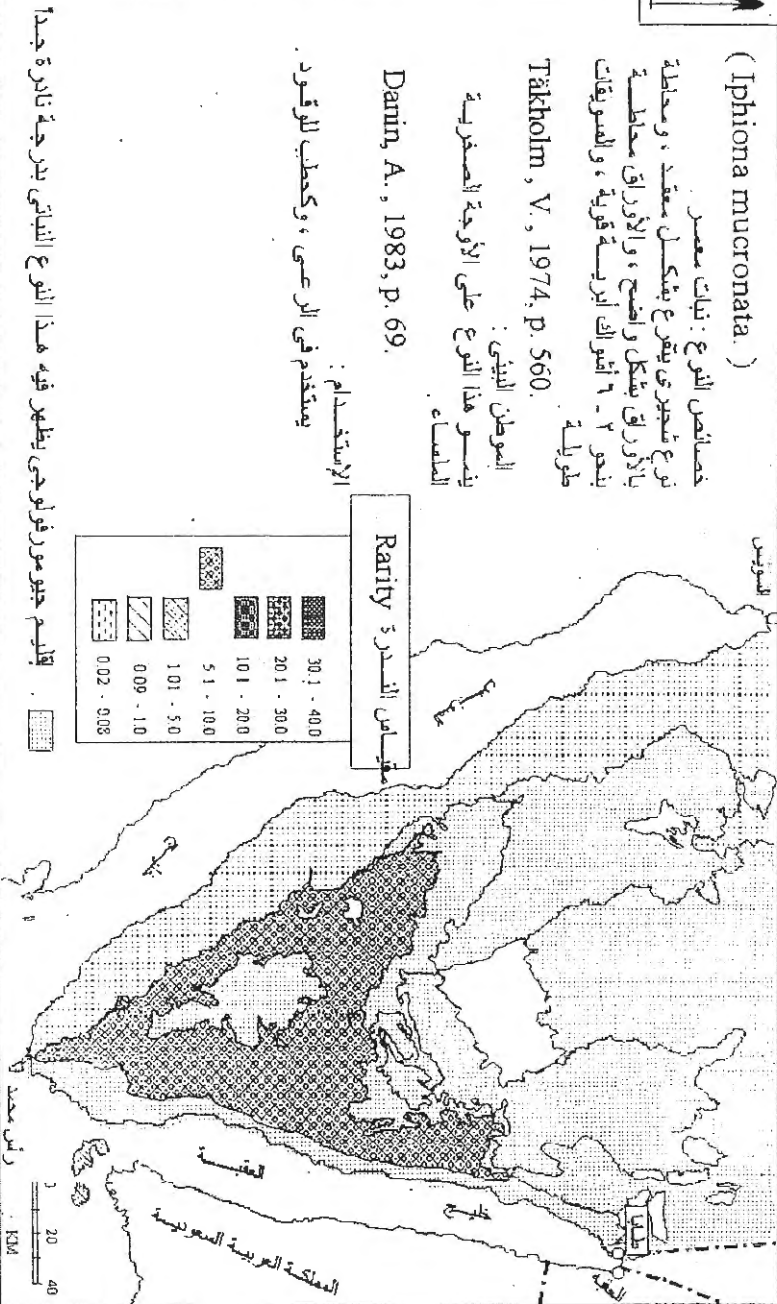
خصائص النوع : نبات معمر
نوع شجيري يتفرع بشكل معتد ، ومحاطة
بالأوراق بشكل واضح ، والأوراق محاطة
بـ ٢ - ٦ أنوارك أبرية قوية ، والمسيقات
طويلة

Takholm, V, 1974, p. 560.

الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع على الأبرية الصخرية
المعساء

Darin, A., 1983, p. 69.

الإستخدام :
يستخدم في الرعي ، وكحطب للوقود .



خريطة رقم (29) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الكارثوجرافي يعتمد الى النص الوارد بتراسات الفلورا المصرية وتراسات أخرى .

Family : COMPOSITAE.

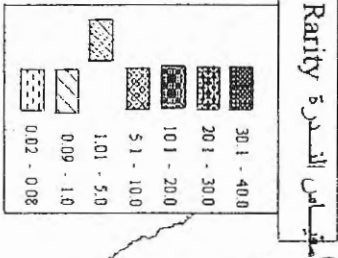
(*Jasania montana*)

خصائص النوع : نبات معمر .
يتميز هذا النوع النباتي بأن الأوراق مستطيلة
، المغطى منها واسعة ، والعلية حرقية ،
والأزوس كبير ووحيد منها مفر .

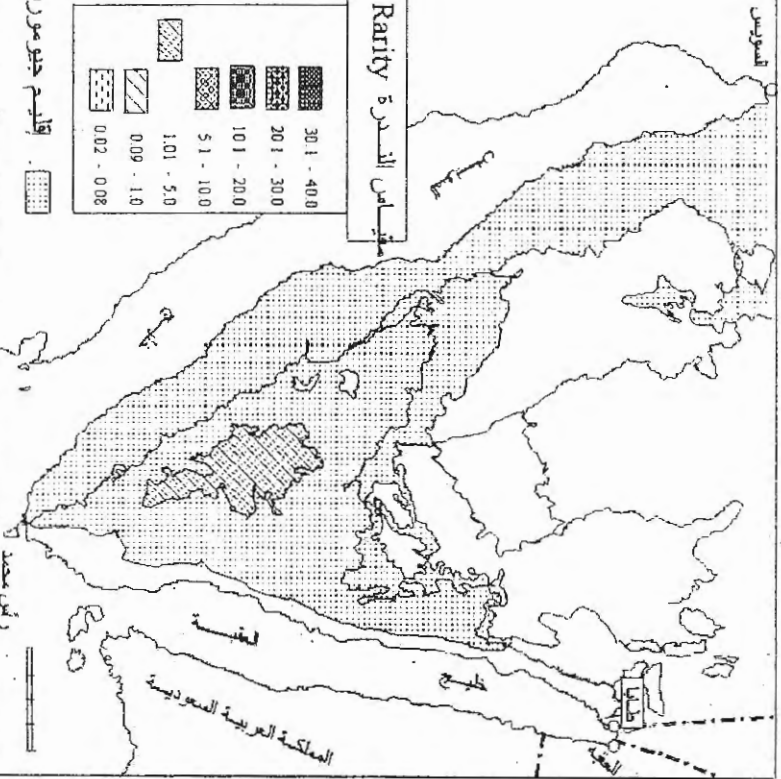
Takholm, V, 1974, p. 562

الموطن البني :
ينمو هذا النوع في شقوق الأوجه المساء
من الصخور المبلية ، والأودية الحصوية .
Darin, A. , 1985, p. 280

يستخدم في الرعي وكحطب للوقود
الإستخدام :



إقليم جنوب ورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (30) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند الى النص الوارد بمراسلات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

Family : PLUMBAGINACEAE.

(Limonium axillare .)

خصائص النوع : نبات معمر
عشب دائم يبلغ طول النبات ٥٠ سم ،
الساق متفرع الأغصان ومغطى من الأسفل
بأغصان الأوراق ، والأوراق خضراء جلدية
تنمو الى اعلى طولها ٥ سم وعرضها ١ سم ،
والأزهار وردية أو أرجوانية شاحبة ذات رائحة
عطرية عرضها ٢ ملم ، تنمو على فرع
مقوس طولها ٥ سم ، وتظهر في الشتاء
والربيع ، والشمار عذارة عن ثمر صغير
جدا ١ ملم ، بيضاوية بيضاء اللون ، والجذور
وتنبتة عميقة ، والنمو معتدل .

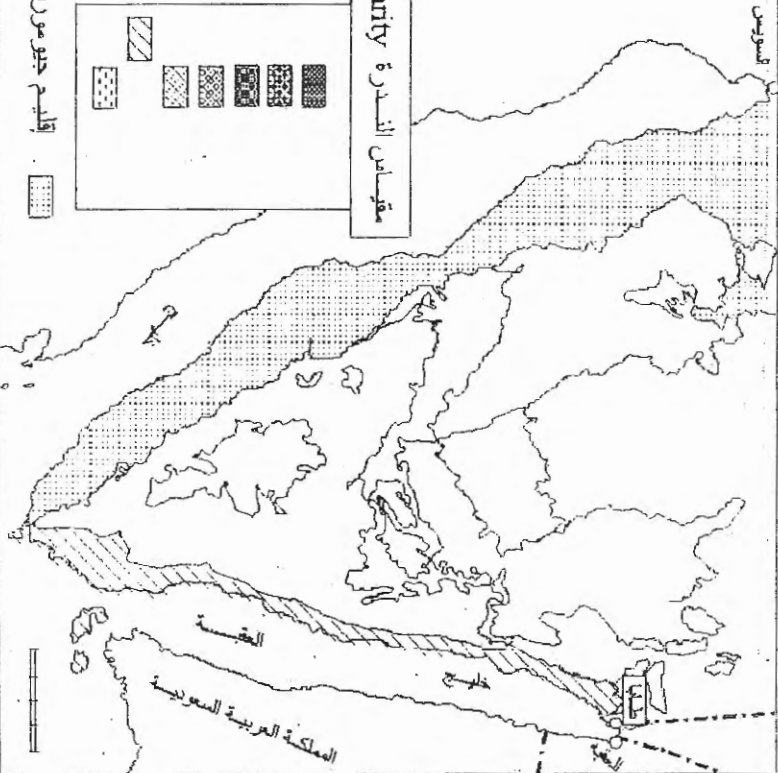
الموطن البني :

ينمو هذا النوع في التربة الرملية
الصحراوية ، حيث يعمل الملوحة بدرجة عالية .

الإستخدامات : يستخدم في الحدائق بدرجة
مستازة ولأغراض الزهور في التربة

للحديقة
Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.63 .

إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (31) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند الى النصوص الواردة ببراسات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

Family : PLUMBAGINACEAE.

(Limonium prinosum)

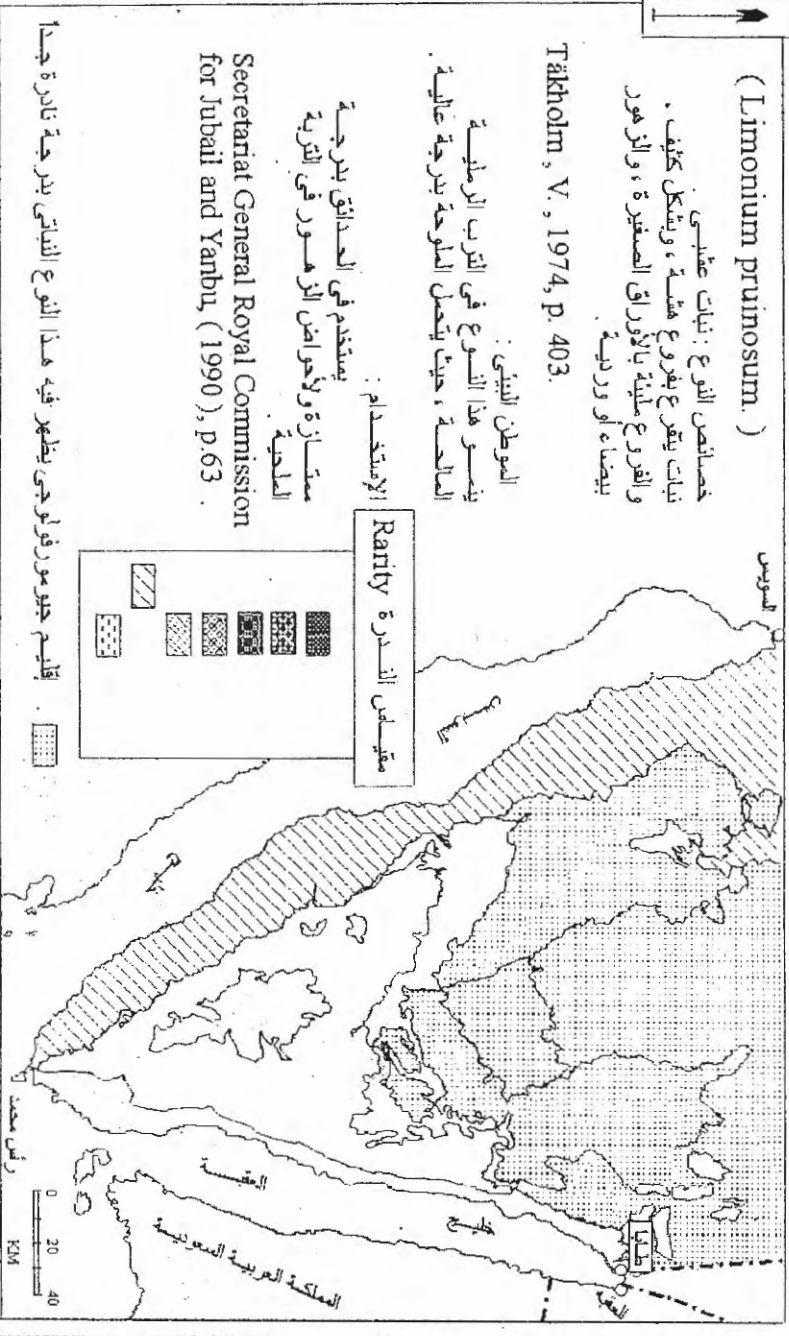
خصائص النوع : نبات عشبي
نبات يتفرع بكثافة ، ويشكل كثف .
والفرع مليئة بالأوراق الصغيرة ، والزهور
بيضاء أو وردية .

Takholm , V , 1974 , p. 403.

الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع في الترب الرملية
المالحة ، حيث يتحمل الملوحة بدرجة عالية .

الاستخدام :
يستخدم في الحدائق بدرجة
مستازة ولأحواض الزهور في التربة
المالحة
Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu , (1990) , p. 63 .

إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (32) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكار توجرافي يستند الى النص الوارد بوامسات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

(*Noaea mucronata*)

خصائص النوع : نبات معمر .
من النباتات القمية ، والأوراق طويلة شعيرية
متجمسية ، وتحتشد الزهور على قاعدتها من
الأغصان الشائكة ، وأجنحة الثمرة أرجوانية .

Takholm, V, 1974, p. 127.

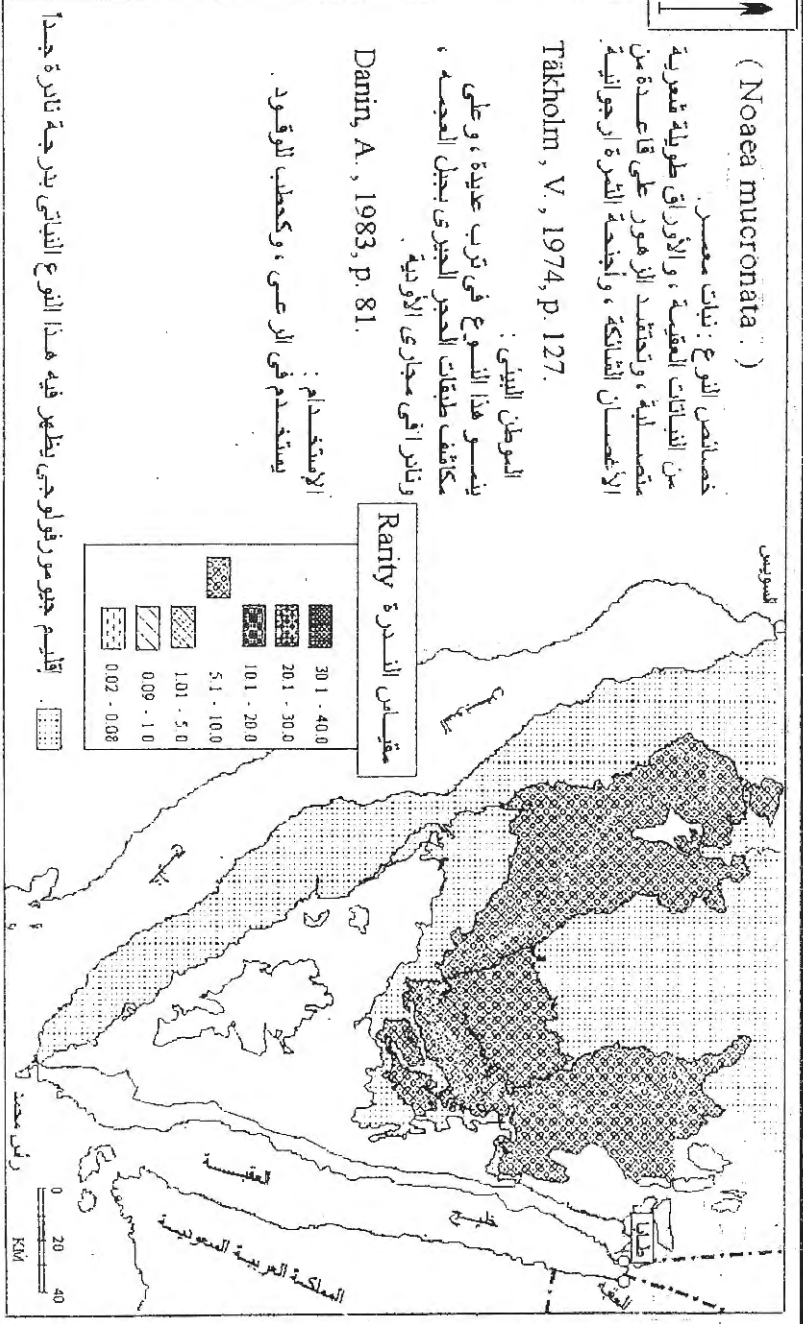
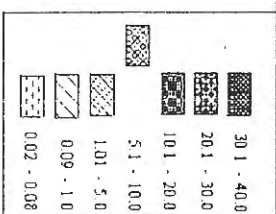
الموطن البيني :

ينمو هذا النوع في ترب عديدة ، وعلى
مكثف طبقات الحجر الجيري بجبل العججه ،
وتلواقي مجارى الأودية .

Darín, A, 1983, p. 81.

الاستخدام :
يستخدم في الرعى ، وكحطب للوقود .

مقياس الندرة Rarity



خريطة رقم (33) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافى يستند الى النص الوارد ببرامسات الفلورا المصرية وبراامسات أخرى .

Family : LABIATAE.

(*Orostegia schimperii*)

خصائص النوع : نبات معمر.
شجيرة بأوراق طويلة بين ٥ - ١٥ ملم ،
طويلة ، يحمل طوية ٣ - ٧ ملم يصل قاعدته
أنبوب كلس الزهر فقط .

Takholm , V , 1974 , p. 409.

الموطن النباتي :

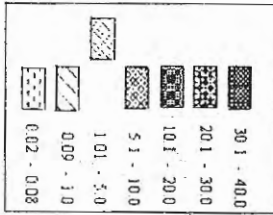
ينمو هذا النوع في الأودية الصغيرة
(في الرطب العليا) ، وعلى مكثف صفور
الجرانيت المساء .

Darim, A. , 1983 , pp. 69-71.

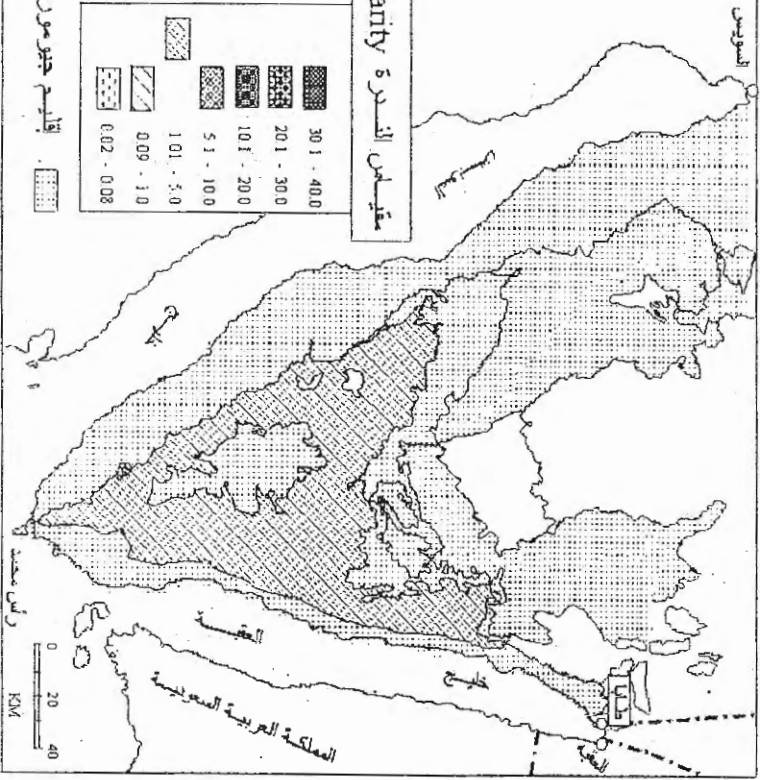
الإمتداد :

يستخدم في الرعي ، وكحطب للوقود .

مقياس الندرة Rarity



إقليم جيومورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جداً



المصدر : من عمل الباحث

الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النقص الوارد ببراسات الفلورا المصرية ودراسات أخرى

خريطة رقم (34) Map Nr.

Family : GRAMINEAE

(Panicum turgidum)

خصائص النوع : نبات عشبي
هذا النوع من حشائش الصحراء ، طوله ١ متر
أو أكثر ، ينطلي المناطق الرملية أحيانا ،
والصحراء الصخرية أيضا .

Takholm , V, 1974, p. 740.

الموطن البني :

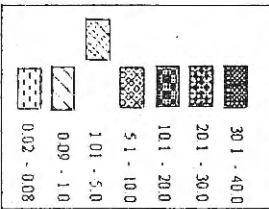
ينمو هذا النوع في الصحراء الرملية
والصخرية .

Op. Cit., P. 741.

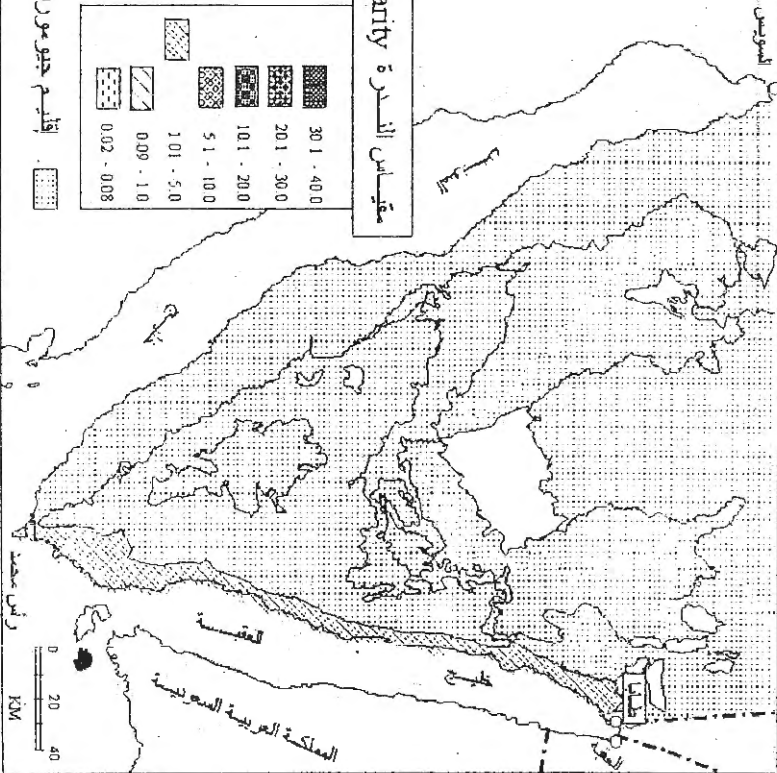
الاستخدام :

يستخدم في الرعي ، وكمطبخ
للوقود عندما يكون جافا .

مقياس الندرة Rarity



إقليم جنوب سيناء : يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (35) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الكارثوجرافى يستند الى النجس الوارد ببراسمات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

Family : UMBELLIFERAE.

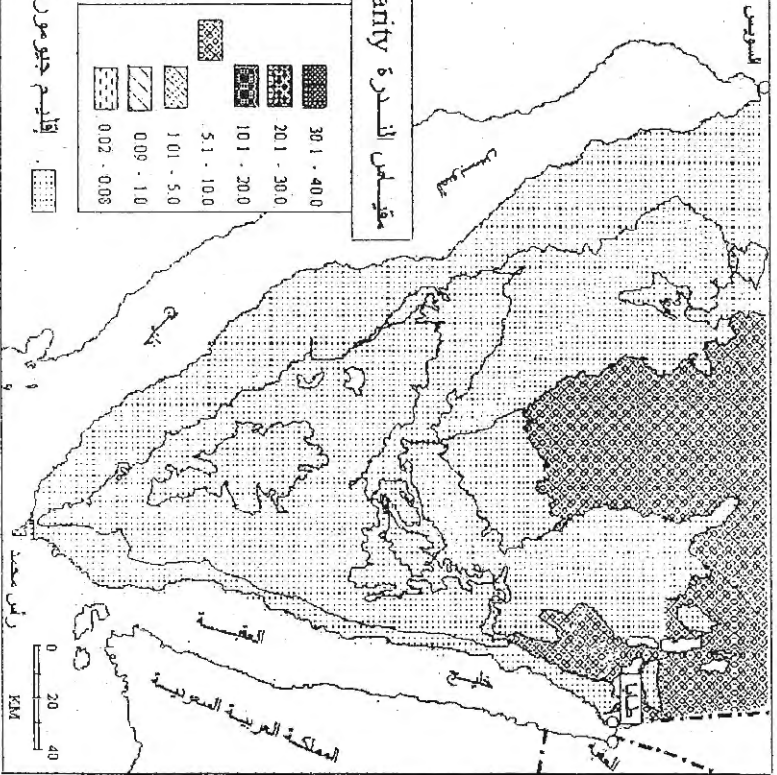
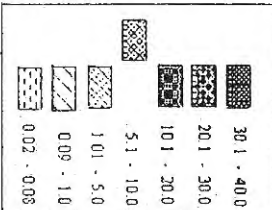
(*Pituranthos tortuosus*)

خصائص النوع : نبات عشبي.
نبات يتفرع بشكل كثيف ويؤثرع عديدة خضراء
ضاربة الى الازرق.

الموطن النباتي :
ينسج هذا النوع في المناطق الرملية
Täkhölm, V, 1974, p. 388.

الاستخدام :
يستخدم في الرعي ، وكعطب للوقود
عندما يكون جافا.

أقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (36) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الدكتور جبرئيل يمتد إلى النص الوارد بترجمات القورا المصرية ودراسات أخرى

Family : UMBELLIFERAE.

(Pituranthos tiradatus)

خصائص النوع : نبات عشبي
نبات يتفرع بشكل كثيف بفروع عديدة
خضراء

الموطن النباتي :

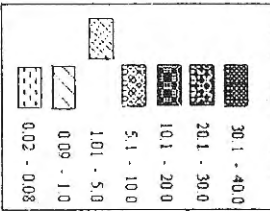
ينمو هذا النوع على مكاثف صخور
الجرانيت في الارتقاعات المنخفضة ، كما
تنمو بصورة عرضية في الأودية

Darin, A. , 1983, p. 84.

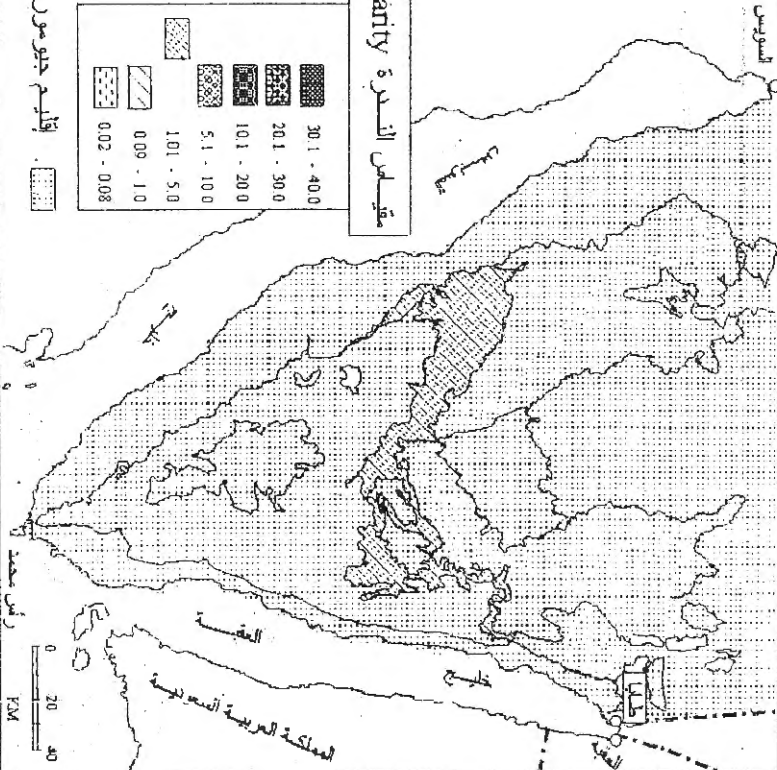
الاستخدام :

يستخدم في عمل الجبل وغيرها ،
والرعي ، كما يستخدم كعطب للوقود
عندما يكون جافاً .

مقياس الندرة Rarity



إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جداً



خريطة رقم (37) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الكار توجر في ويستند إلى النص الوارد بتراسات القلور | المعاصرة ودراسات أخرى .

Family : COMPOSITAE.

(Pulicaria incisa)

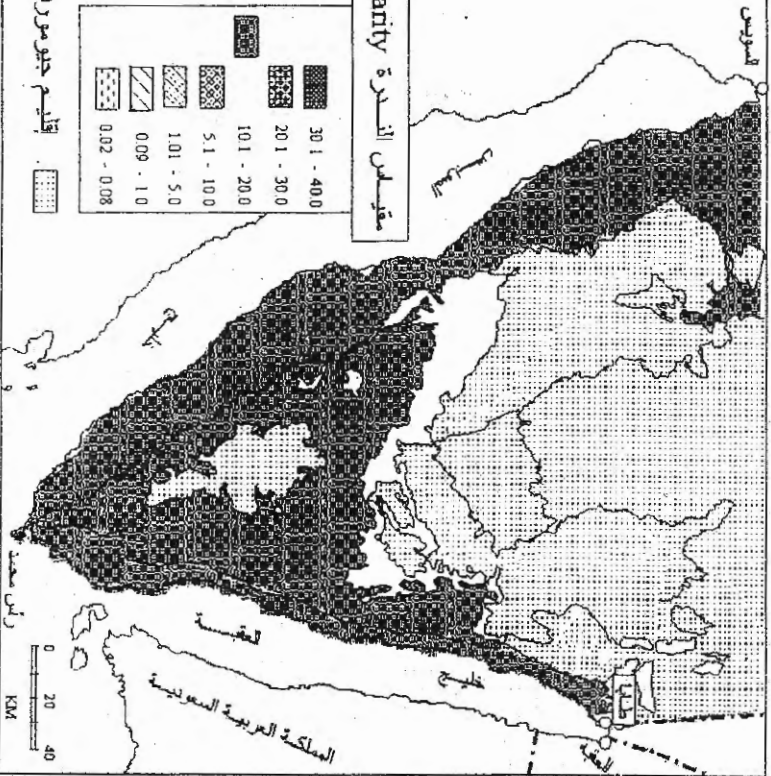
خصائص النوع : نبات معمسر .
نبات يتفرع بشكل كثيف وفروع عديدة ،
الساق رصاصي اللون ومتعدد الأزهار
لها رائحة طيبة تظهر في الربيع ، وثمار
فقيرة ، و للثم سريع

الموطن البيني :
ينمو هذا النوع في المناطق الرملية
والصخرية ويحمل الملوحة بدرجة عالية

الاستخدام :
يستخدم كغطاء أرضي في الحدائق
، كما أن له استخدمات طبية .

Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.171

إقليم جنوب سيناء : يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (38) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الدكتور في يستند إلى النص الوارد برامسات القلورا المصرية ودرامسات أخرى

Family : COMPOSITAE

(*Pyrethrum santolinoides*.)

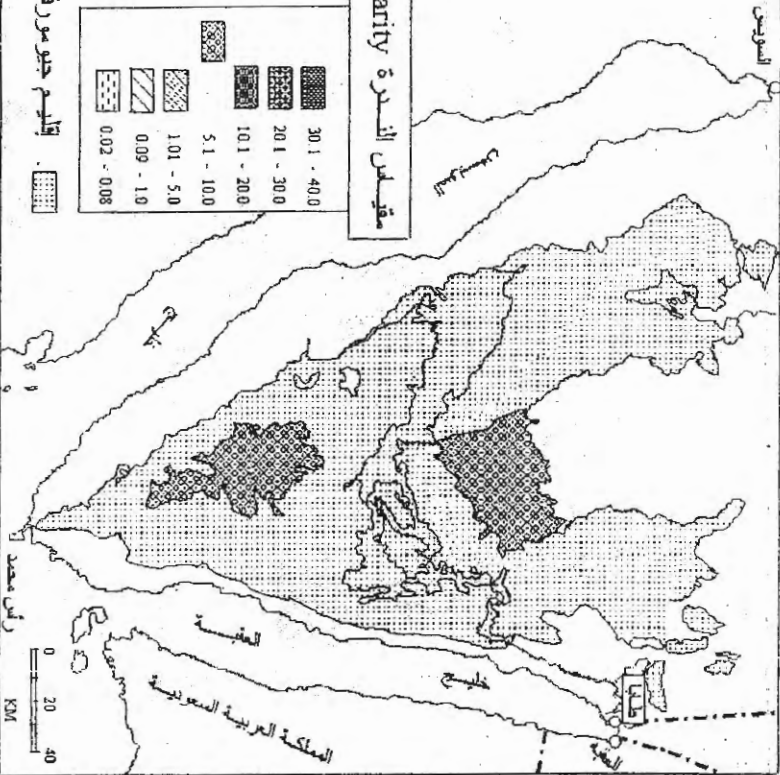
خصائص النوع : معمرة ،
شجيرة بها فروع قليلة ، صلبة وقوية ،
محردة في الجزء العلوي ، ومفتحة برأس
مفردة وحيدة ، من الأنواع النادرة ،
ولا توجد إلا في سيناء .

Takholm, V., 1974, p. 579..

الوطن النباتي
في مناطق الجبال على الأوجه الجرانيتية
الملصاة .
Darin, A., 1983, p. 71..

الامتداد :
من النباتات الطبية ، وتستخدم أيضا
كنبات رعوى ، وكعطب الوقود

إقليم جنوب سورفولودي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (39) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند الى النصوص الواردة بتراسات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

Family : TAMARICACEAE.

(*Reaumuria hirtella*)

خصائص النوع : نبات معمر .
شجرة مقبحة نحيبة القروحات ، الأزهار
صغيرة متجمعة تظهر في الربيع ، والجذور
صغيرة ، والجذور عميقة وتدية وجانبية ،
والنمو سريع .

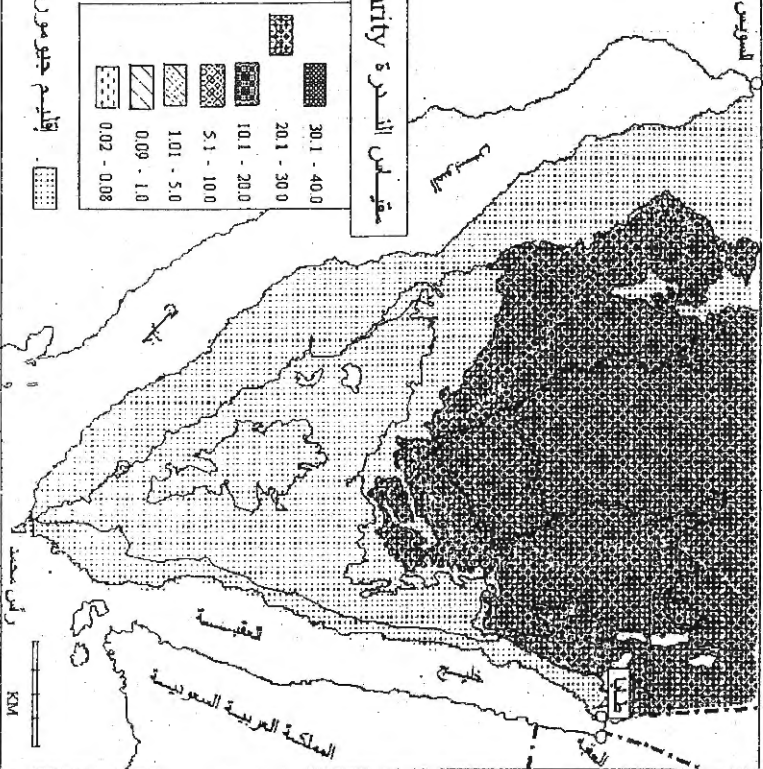
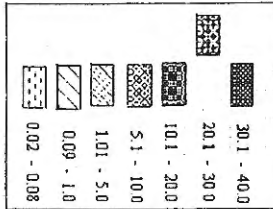
الموطن البيني :
يتمس هذا النوع في الترب الرملية - الملحية ،
ويحصل اللوحة بدرجة عالية جدا .

الاستخدام :

يستخدم للحدائق ، وللتنجير ، ومصدات
للرياح ، وتثبيت الكثبان الرملية ، كما أن لبعض
أنواع العائلة إستخدامات طبية .

Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.37 .

إقليم جيمو رفرولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (40) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الكارثوجرافي يستند إلى النصوص الواردة براسمات الفلورا المصرية ودراسات أخرى

Family : TAMARICACEAE

(*Reaumuria negevensis*)

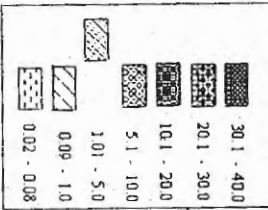
خصائص النوع : نبات معمر
شجرة متفرعة نادرة الأزهار صغيرة تظهر
في الربيع والجذور وتليسه صلبة وجانبية ،
والنمو سريع .

الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع في التربة الرملية - الملحية ،
ويتجمل الملوحة بدرجة عالية

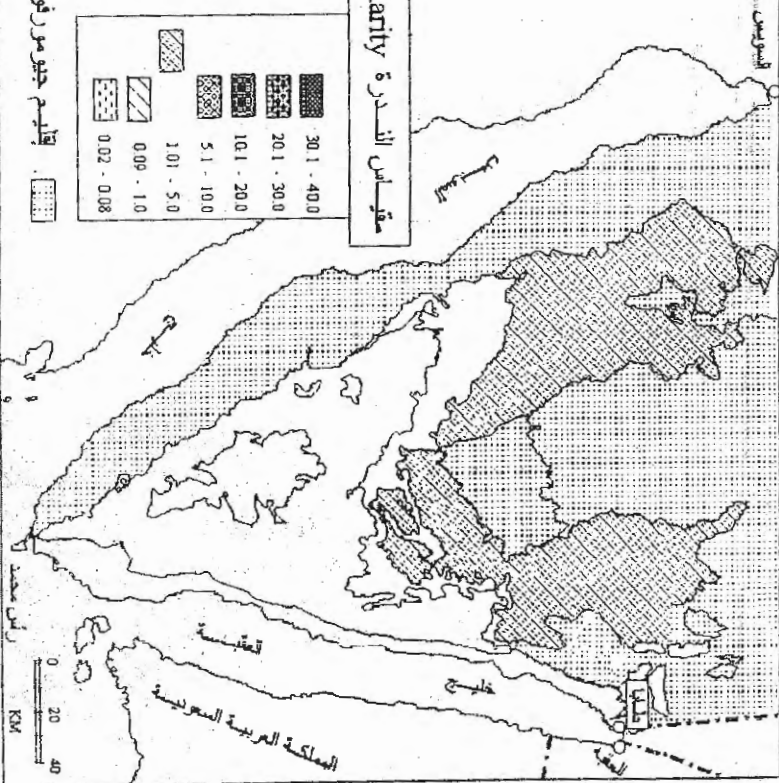
الاستخدام :

يمكن استخدامه في الحدائق ، وللتجميل ،
ومصدات للرياح ، وثبتت الكثبان الرملية ،
كما أن لبعض أنواع العائلة استخدامات طبية .
Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.37.

مقياس الندرة Rarity



إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (41) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النص الوارد في
المصرية ودراسات أخرى

Family : CHENOPODIACEAE

(*Salsola schweinfuthii*)

خصائص النوع : نبات معمر
عشب مجزى له رائحة كريهة ، ويصل طول
أنساع هذا الجنس إلى ٥٠ سم ، والساق
مقرع كثير ، والأوراق متبادلة وحصارية
، والأزهار جالسة في سبيل قصيرة أو مقشرة
تظهر في الصيف ، والثمار صغيرة ومجنحة ،
والجذور عميقة وثنية ، والنمو بطيء - معتدل .

الوطن البني :

ينمو هذا النوع على مكثف طبقات

لطبقات والمارل ،

Darın, A. , 1983, p. 58.

كما ينمو في الترب المائية - الرملية المالحية ،

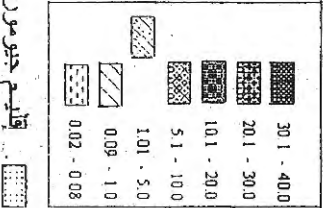
ويتحمل الملوحة بدرجة عالية جدا .

الإستخدام :

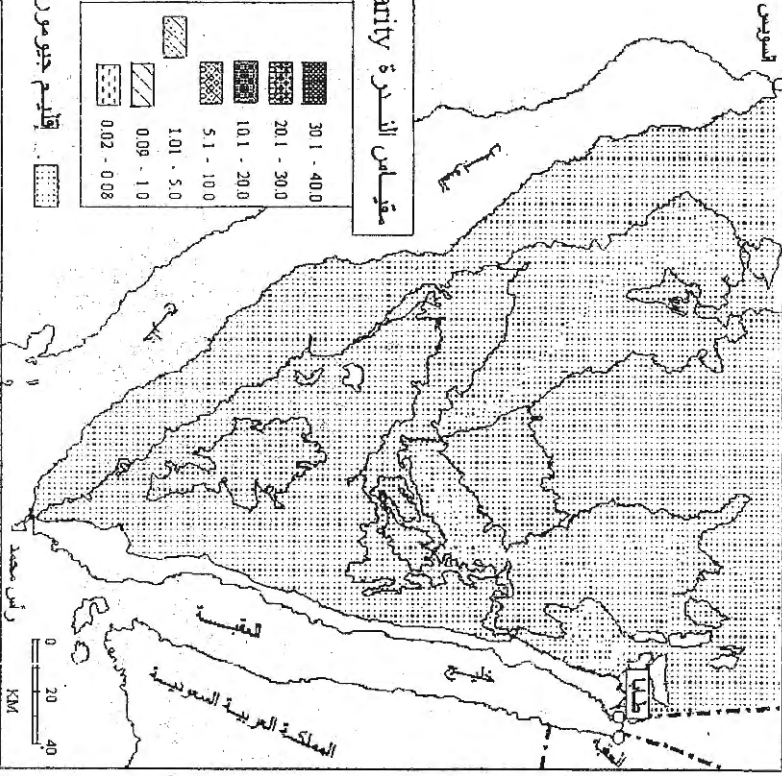
يمكن إستخدامه في الحدائق كغطاء أرضي

Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.153

مقياس الندرة : Rarity



إقليم جنوب سيناء



خريطة رقم (42) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث

الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النص الوارد ببرامج الفورا المصرية وبرامج أخرى .

Family : CHENOPODIACEAE

(*Salsola tetrandra* .)

خصائص النوع : نبات معصر
عشب شجيري نادر له رائحة كريهة ، والساق
مغطى بكبراً ، والأوراق متبادلة و صغرية
، والأزهار تظهر في الصيف ، والشمار صغير
ومنجحة ، والجذور عميقة وتدية ،
والسور بطي - معتدل .

Darun, A, 1983, p. 58.

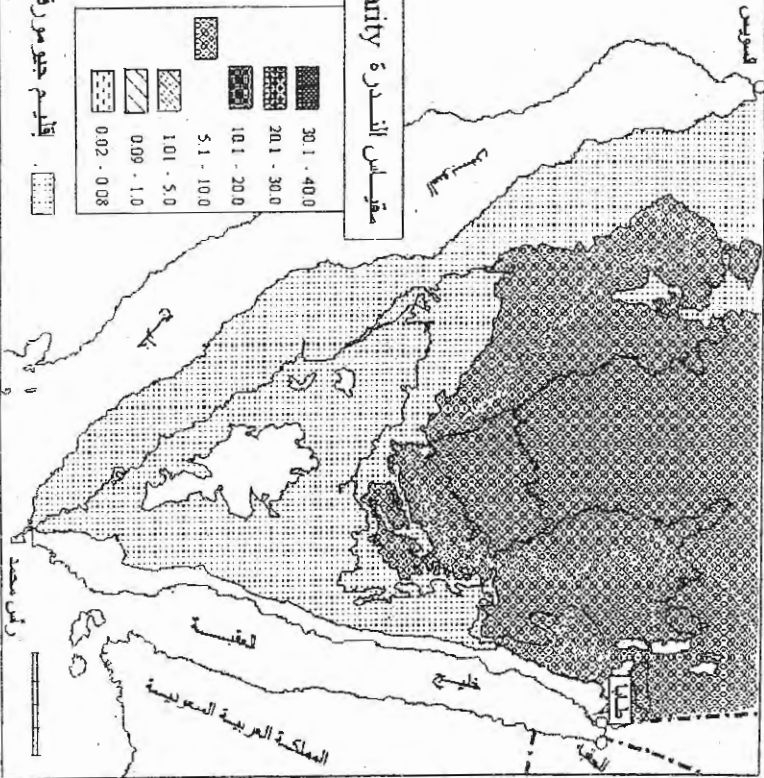
الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع على مكاثف طبقات
الطباشير والمارل ،

كما ينمو في التربة الرملية - الملحية ،
ويتحمل الجوحة بدرجة عالية جداً .

الاستخدام : يمكن استخدامه في الحدائق
أرضي في الحدائق

Secretariat General Royal Commission
for Jubail and Yanbu, (1990), p.153

إقليم جيو مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جداً



خريطة رقم (43) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يعتمد على النص الوارد بتراسات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

Family : LABIATAE.

(*Stachys aegyptiaca*)

خصائص النوع : نبات عشبي،
نبات عشبي من نباتات المناطق الصحيرية.

الوطن النباتي :
ينمو هذا النوع في الشقوق الصخرية
والمناطق الصحيرية

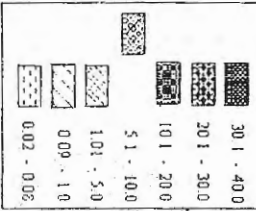
Darin, A., 1983, P.72.

الاستخدام :

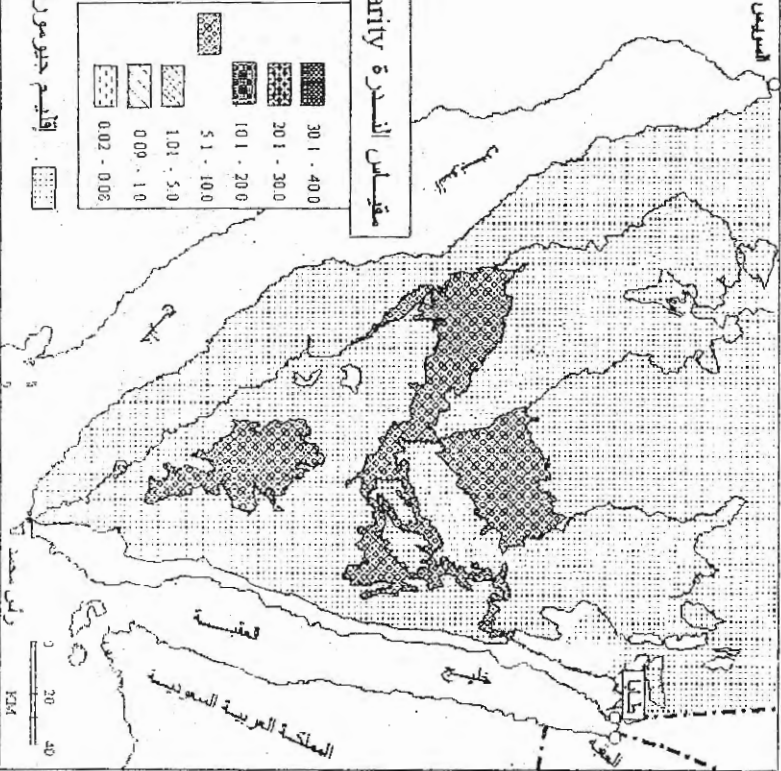
يستخدم في الرعي ، وكحطب للوقود .

Secretariat General Royal Commission for
Jubail and Yanbu, (1990), p.153

مقياس الندرة Rarity



إقليم جنوب مورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



خريطة رقم (44) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الكارتر جبرافي يستند الى النص الوارد بتراسات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

Verteilung von : GRAMINEAE

(Stipagrostis scoparia)

خصائص النوع : نبات عشبي.
نبات عشبي متكامل قصير وناعم ، ارتفاعه يصل الى ٣٠ سم ، والساق عريضة ومقرصة من القاعدة ، والأوراق فضية وناصية من ٥ - ٧ سم ، والأذن هار فضية في سنابل ١٥ سم تظهر في الربيع ، والثمار صفيرة جدا وخفيفة رقيقة ٢ سم ، والجذور جانبية ، والنمو سريع.

الوطن البيني :

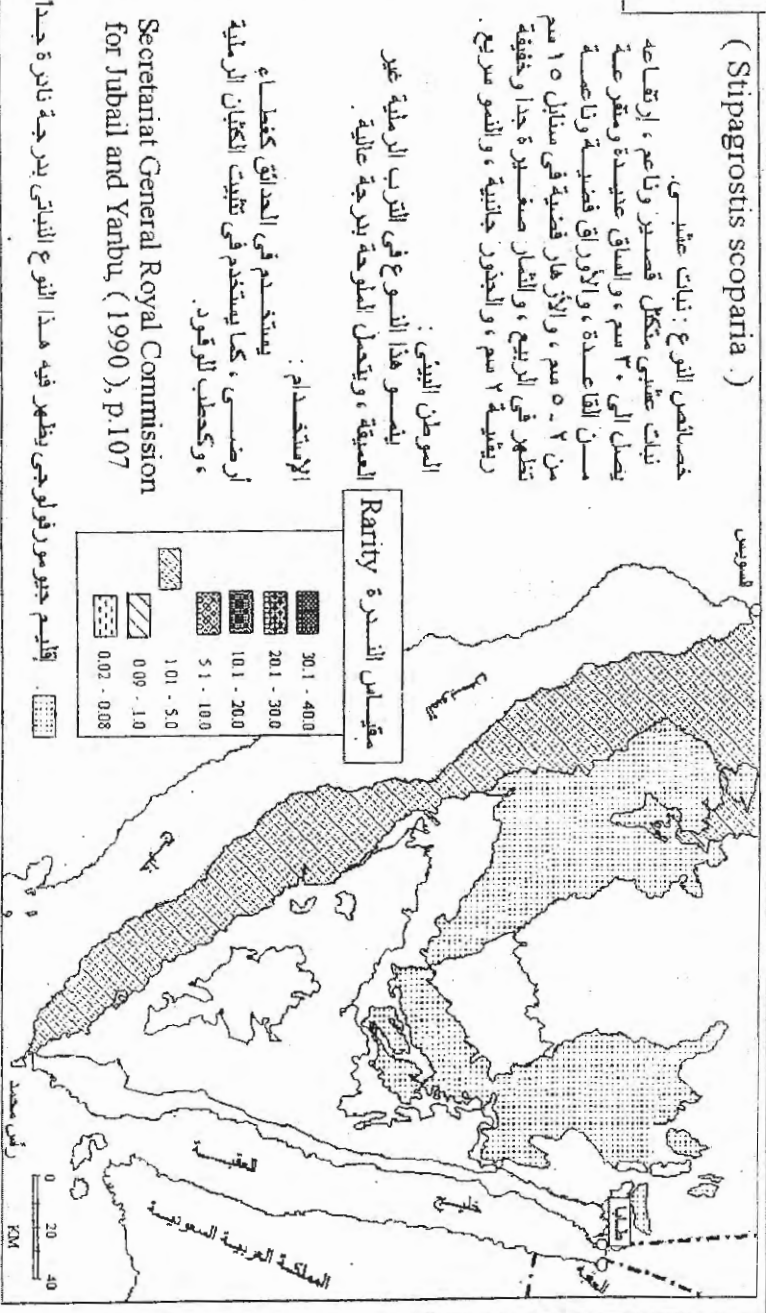
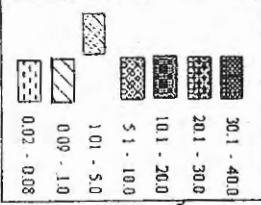
ينمو هذا النوع في التربة الرملية غير المعبية ، ويحمل الملوحة بدرجة عالية.

الإستخدام :

يستخدم في الحدائق كغطاء أرضي ، كما يستخدم في تثبيت الكثبان الرملية ، وكغطب للوقود.

Secretariat General Royal Commission for Jubail and Yanbu, (1990), p.107

مقياس الندرة Rarity



إقليم جيومورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا

خريطة رقم (45) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث الإخراج الكارتوجرافى يستند الى النص الوارد ببرامسات القنول المصرية ودراسات أخرى.

Family : CHENOPODIACEAE.

(Suaeda vermiculata)

خصائص النوع : نبات معمّر
نباتات متجذري قصير مستقيم الخضرة ، يتراوح
ارتفاعه بين ٢٠ - ٥٠ سم ، والساق مفتردة
تعمل مجموع خضري أخضر غامق ، والأوراق
لحمية كروية ناعمة ٥ - ١٠ سم ع الأزهار خضراء
باهية اللون ٢ ملم ، تظهر في الربيع ، والجذور
ولدية عتيقة ، والنمو مريع .

الموطن البيني :

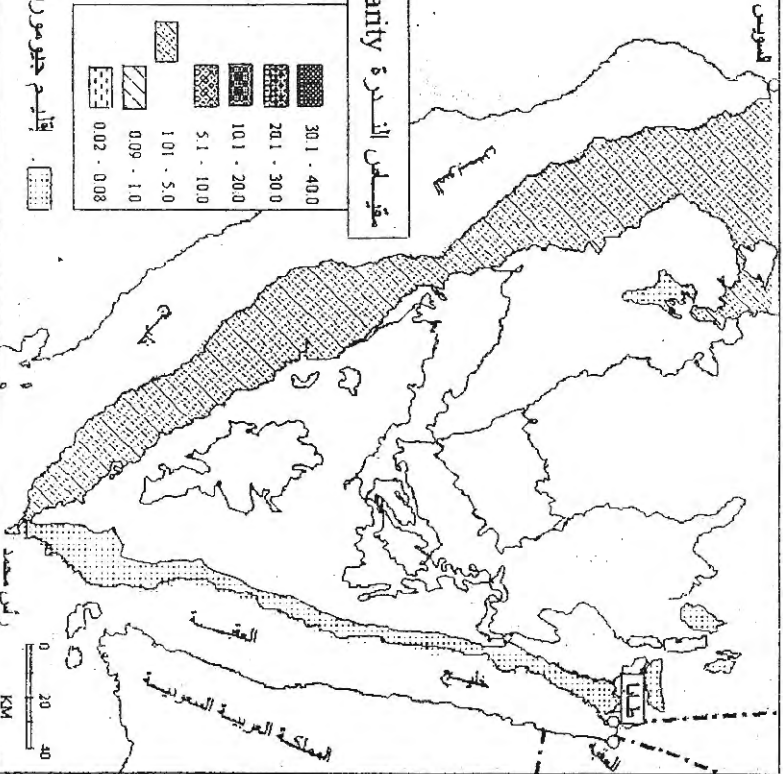
ينمو هذا النوع في الشواطئ البحرية الملحبة
، وفي الترب الرملية - المملحية ، ويحمل الملوحة
بدرجة عالية .

الإستخدام :

يستخدم في الحدائق كغطاء
أرضي وفي المواقع عالية الملوحة ، وله
إستخدامات طبية ، كما يستخدم كحطب للوقود .

Secretariat General Royal Commission
for Jutail and Yanbu, (1990), p 149

إقليم جيومورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جدا



مقياس الندرة Rarity

30.1 - 40.0	20.1 - 30.0	10.1 - 20.0	5.1 - 10.0	1.01 - 5.0	0.09 - 1.0	0.02 - 0.08
-------------	-------------	-------------	------------	------------	------------	-------------

خريطة رقم (46) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الدكتور جرافي يستند إلى النص الوارد ببراميات القلورا المصرية وبراميات أخرى .

Family : LEGUMINOSAE.

(*Tavemiera aegyptiaca*)

خصائص النوع : نبات سنوي .

نبات شجيري صغير ١-١,٥ م ، والساق مقترعة كثيرة والأوراق خضراء مبيضة ، والأوراق صغيرة كاملة طولها ٧ ملم ، والأزهار زهرية غامقة ١,٥ سم تظهر في الربيع ، والشمارقرون بيضاء مغلقة ٢-١ سم ، والجذور وكبدية صلبة ، والنمو سريع .
الموطن البني .

ينمو هذا النوع في الأودية الرملية ، ومناطق الشعاب المرجانية الحفرية ، ويتحمل الملوحة بدرجة عالية جداً .

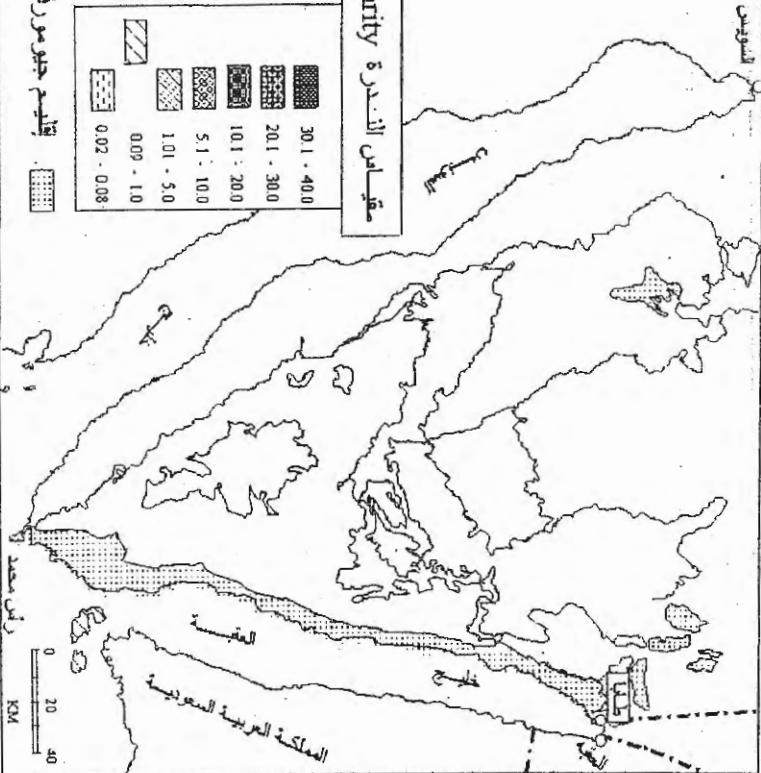
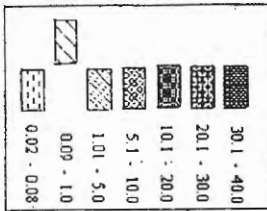
Darim, A., 1985, p. 297.

الاستخدام :

يستخدم كغطاء أرضي في الحدائق ، ومصدات قصيرة الرياح ، وتثبيت الكثبان الرملية ، وتبيجير الطرق ، كما يستخدم كحطب للوقود .

Secretariat General Royal Commission for Jubail and Yanbu, (1990), p. 83.

تقليم جومور فولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جداً



خريطة رقم (47) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث الإخراج الكارتوجرافي يستند الى النص الوارد ببر اسماط الطورا المصرية و بر اسماط أخرى .

Family : THYMELAEACEAE

(Thymelaea hirsuta)

خصائص النوع : نبات معمر
نبات شائع من النباتات الرعوية ، وهي شجيرة
طولها يصل إلى المترين ، المساق عديدة جانبية
، والأغصان مقرعة ومتكادنة ، والأوراق
صغيرة

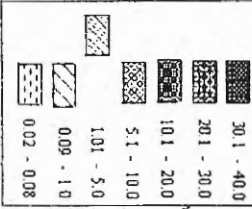
الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع في بطون الأودية الضحلة
والغريقة المغطاه بالكويونات الحسوية ،
ولبن طابقات الحجر الجيري التي تغطيها تربة
سائبة مفتحة ، ورواسب البهاضما

Darin, A. , 1983, pp. 41- 80.

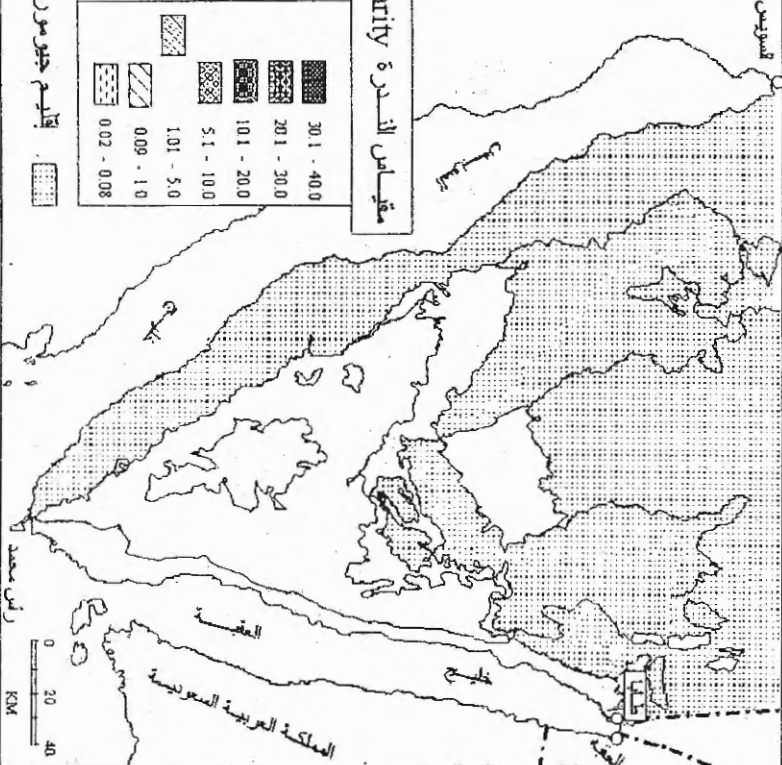
الإمتداد :

يستخدم في عمل الجبل والصناعات
اليونية ، كما يستخدم في الرعي .

مقياس الندرة Rarity



نادر جداً



خريطة رقم (48) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الدكتور ج. في. يستند إلى النص الوارد بإرسات الفلورا المصرية ودراسات أخرى

Family : UMBELLIFERAE

(*Pituranthos triradiatus*)

خصائص النوع : نباتات عشبية
نباتات يتفرع بشكل كثيف بتفرع عديدة
خضراء

الموطن البشري :

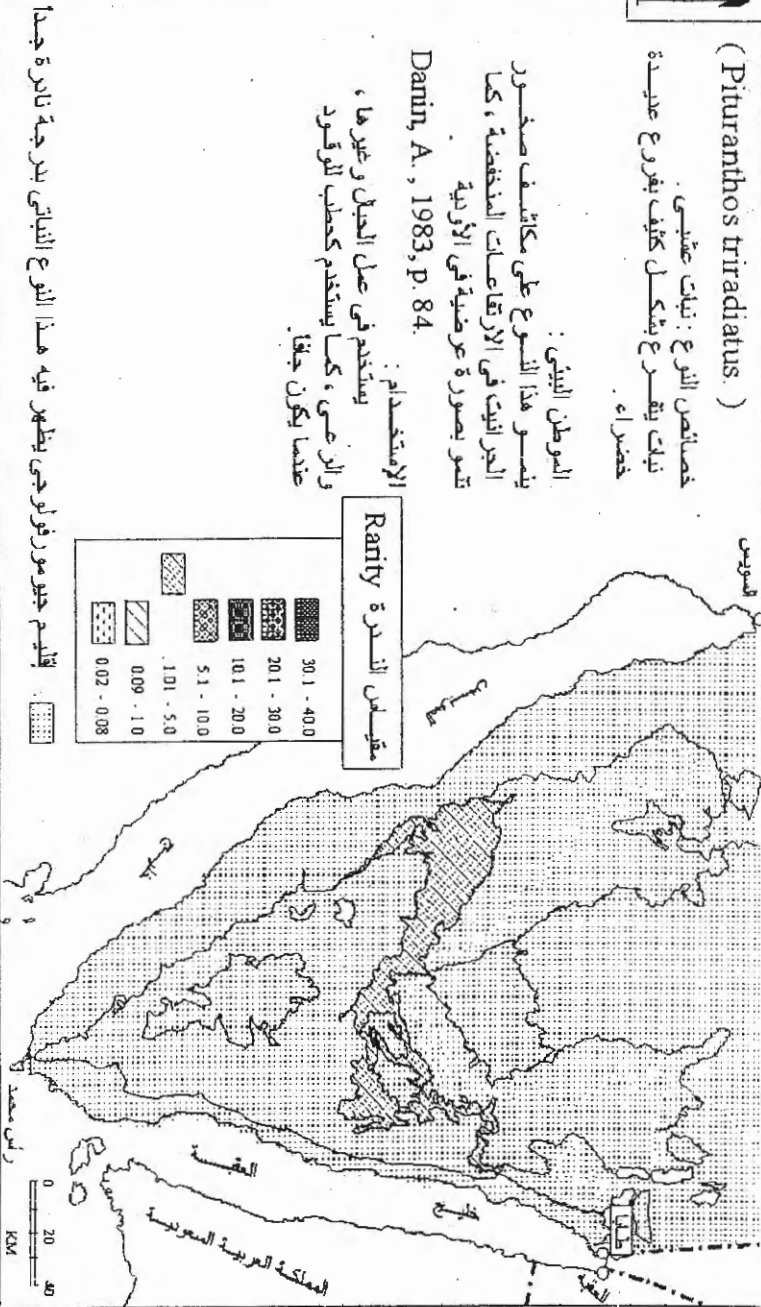
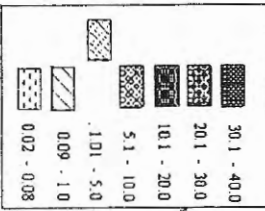
ينمو هذا النوع على مكاشيف صخور
الحرانيت في الارتفاعات المنخفضة ، كما
تنمو بصورة عرضية في الأودية

Darim, A., 1983, p. 84.

الاستخدام :

يستخدم في عمل الحبال وغيرها ،
والرعي ، كما يستخدم كحطب للوقود
عندما يكون جافاً.

مقياس الندرة Rarity



خريطة رقم (٩٩) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج : الكارثوجرافى يستند الى النص الوارد ببراميات الفلورا المصرية ودراسات أخرى

Family : ZYGOPHYLLACEAE.

(Zygophyllum album)

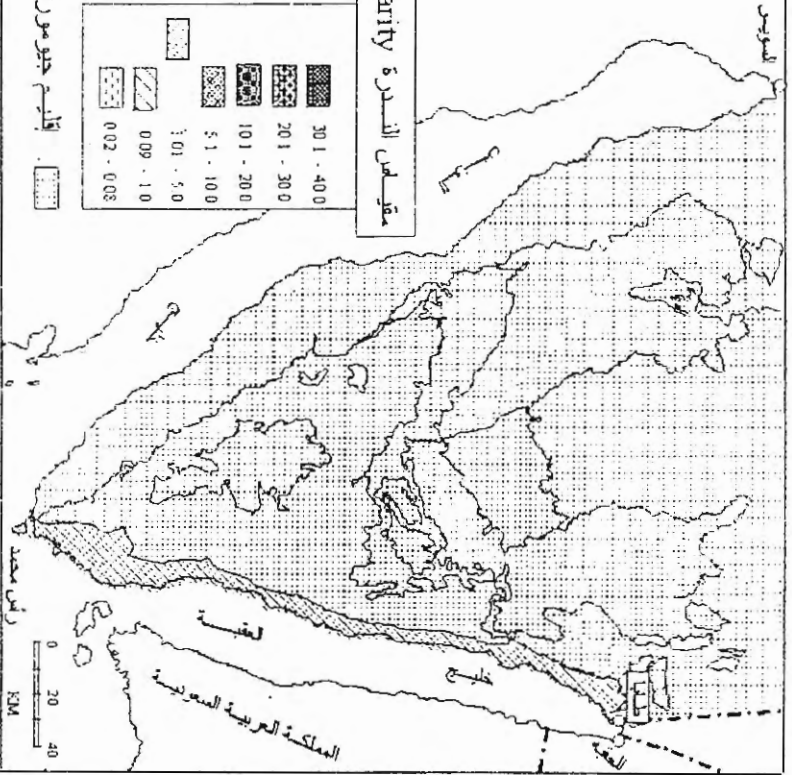
خصائص النوع : نبات معمر
يحت شجيرة ٥٠ سم، شائعة جداً، والساق
مقرعة والأفرع صليبية ، والأوراق
خضراء فاتحة طولها ١ سم ناعمة وإبطوانية
، والأزهار صفراء ؛ ملحم تظهر في الشتاء
والربيع وأحياناً في الخريف ، والثمار
كبولة مضطمة ذات خضمة مصاربع ٥ ملحم ،
والجذور وتدية عتيقة ، والنس مقتل .

الموطن النباتي :
ينمو هذا النوع في التراب الرملية - المملحية -
المالحة ، ويحتمل الملوحة بدرجة عالية جداً .

الإستخدام :
يستخدم كغطاء أرضي في الحدائق ،
ولا تزرعاه الحيوانات ، وله إستخدامات طبية .

Secretariat General Royal Commission
for Juhail and Yanbu, (1990), p.27

إقليم جيمورفولوجي يظهر فيه هذا النوع النباتي بدرجة نادرة جداً



خريطة رقم (51) Map Nr.

المصدر : من عمل الباحث
الإخراج الكارتوجرافي يستند إلى النص الوارد بترجمات الفلورا المصرية ودراسات أخرى .

النتائج:

خلص هذا البحث الى رسم أطلس يضم خرائط تفصيلية لنحو خمسين نوعا نباتيا، داخل مناطق المحميات الطبيعية فى إقليم جنوب سيناء الذى فرضت عليه مجموعة العوامل الجغرافية حالة من التفرّد والتميز، جعلت منه الإقليم الجغرافى الأقرب الى الفطرية عن معظم الأقاليم الأخرى فى مصر، على الأقل من وجهة النظر الإيكولوجية، وكان منطقياً أن يحتل هذا الإقليم موقع الصدارة فى تأسيس شبكة المحميات الطبيعية المصرية، ليمثل بذلك أهم مناطق المحميات الطبيعية فيها. ويعتبر كل نوع نباتى من الأنواع النباتية موضوعا لخريطة واحدة، وكان

من أهم النتائج التى إنتهى اليها البحث مايلى :-

١. رسم أطلس لبيان توزيع الأنواع النباتية فى محميات جنوب سيناء، وهذه بداية سوف تليها بمشيئة الله - عملية إستكمال لهذا الأطلس على مستوى جميع الأنواع النباتية، وكل سيناء.

٢. إستخدام تكنيك خاص فى تفعيل وضبط متغيرات الخريطة ذات الموضوع

الواحد، حيث إشتملت الخريطة الواحدة على موضوع واحد يضم

المتغيرات التالية:-

- أ- إسم العائلة النباتية.
- ب- إسم الجنس النباتى.
- ج- إسم النوع النباتى.
- د- الإقليم الجيومورفولوجى.
- هـ- التوزيع الكارتوجرافى للنوع النباتى.
- و- مقياس الندرة.
- ز- الإقليم الذى يوجد فيه النوع النباتى والإقليم الذى يندر وجوده فيه.
- ح- خصائص النوع النباتى.
- ط- الموطن البيئى الدقيق للنوع النباتى.

ي- إستخدام النوع النباتى.

ك- مصادر معلومات الخريطة.

٣. تقسيم جنوب سيناء الى أقاليم جيومورفولوجية على أساس الجيولوجيا، والجيومورفولوجيا، والمواد الأصلية للتربة، معتمداً على تحليل الصور الفضائية باستخدام الحاسب الإلكتروني .

٤. الإعتماد على الإقليم الجيومورفولوجى كوحدة مساحية محددة لتوزيع الأنواع النباتية لأول مرة.

٥. بيان مستويات النُدرة للنوع النباتى موضوع الخريطة.

٦. بيان الموطن البيئى الدقيق للنوع النباتى داخل هذه الأقاليم، ويعكس هذا موضعه من أقسام السطح الذى ينمو فيه، أو نوع الصخور، أو نوع التربة، وخصائصها أحياناً.

٧. بيان خصائص النوع النباتى فى ضوء المتاح من البيانات، وكذلك بيان الإستخدامات المختلفة للنوع النباتى فى ضوء المتاح من البيانات أيضاً.

التوصيات :

تحرص كثير من الدول وفى مقدمتها مصر عن رغبتها فى حماية النماذج الطبيعية الفريدة والخلابة باعتبارها تركة أو ميراث طبيعى لها وللأجيال الحالية والمستقبله وتسلم بأن ذلك إسهاماً منها فى صيانة التنوع البيولوجى وحماية موارد الحياة على سطح الأرض، وتتلخص توصيات البحث فى الجوانب الآتية .

١. الإهتمام برسم الأطالس الخاصة بالأنواع النباتية فى مصر، وتوفير الإمكانات المادية والفنية لذلك، بغرض المساعدة فى حماية هذه الأنواع وحماية المواطن البيئية لها، ويعد هذا من المبادئ الأساسية فى مسألة حماية الأنواع، مع الأخذ فى الاعتبار أن هذه المواطن البيئية هى مواضع منتقاه تمثل تغطية نموذجية لنماذج حيوية جيدة، تتوافق فيها كل الأنواع الأحيائية، وبالتالي يتحقق التفاعل الإيكولوجى المطلوب، وكما هو معلوم فإنه من بين الأمور الأكثر عملية فى

إختيار مناطق المحميات الطبيعية هو وجود نماذج تتناغم فيها الأنواع أو تتسجم مع مواطنها البيئية .

٢. بناءً على معلومات خرائط الأنواع النباتية، يجب إعادة إستزراع الأنواع النباتية النادرة والنادرة جداً والمنقرضة فى مواطنها البيئية الأصلية، وإخضاعها للحماية والصيانة تحت إشراف علمى كامل، وخاصة تلك التى تمثل قيمة تاريخية جمالية أو طبية أو غيرها .

٣. يجب أن توضع مسألة حماية الأنواع النباتية فى بؤرة التخطيط الإقليمى شأنها فى ذلك شأن بقية الأنواع الأحيائية فى مصر .

٤. إقامة محميات طبيعية فى مناطق جديدة تضع فى أولويات أهدافها حماية الأنواع النباتية.

٥. أن رسم أطلس للأنواع النباتية يساعد على رفع درجة الوعى البيئى لدى السكان، والشعبية على وجه الخصوص، وذلك فيما يخص حماية هذه الأنواع النباتية والإحساس بالمسئولية تجاه حمايتها .

٦. الإستفادة من القيم الأصلية للأخلاقيات البيئية فى المجتمعات المحلية التقليدية فى سيناء، وهى القيم التى تعكسها صور وأنماط الإستخدام الأمثل للأرض، والإستغلال المعقول للموارد الطبيعية، وذلك عند تناول منظومة حماية الأنواع النباتية بمناطق المحميات الطبيعية فيها، أو المناطق الصحراوية الأخرى .

٧. تحديث الأطالس المصرية بهدف تخطيط الموارد الطبيعية والبيئية فى الدولة، بعد عملية المسح الجغرافى والكارتوجرافى الدقيق لها، وهو ما يطلق عليه من قبل إدارة حماية البيئة الألمانية (جرد عناصر النظام البيئى)، انطلاقاً من أن المفهوم الحديث لحماية الأنواع النباتية -والأنواع عموماً- هو المحافظة الواعية، والإستخدام الأمثل للموارد الطبيعية، وهو أمر يستدعى بالضرورة احتياطات حماية تضمن عدم إستنزاف هذه الموارد بمرور الوقت .

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١. اللجنة الوطنية المصرية لبرنامج الانسان والمحيط الحيوى، ماب(١٩٩١):
الاعتبارات البيئية والاجتماعية لقطع أخشاب الوقود والرعى بمنطقة العميد،
مطروح ، العددان ١ - ٢ ، الشعبة القومية لليونسكو، القاهرة .
٢. عوض عبد المعبود محمد سالم(١٩٨٩) : حوض وادى سنور بالصحراء
الشرقية المصرية، دراسة جيومورفولوجية، رسالة ماجستير غير منشورة،
كلية الآداب، جامعة القاهرة .
٣. عوض عبد المعبود محمد سالم(١٩٩٦) : المحميات الطبيعية فى مصر،
دراسة لمتغيرات البيئة الجغرافية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الآداب،
جامعة القاهرة .

ثانياً : المراجع الأجنبية :-

1. Danin, A., (1983): Desert Vegetation, (part Sinai), Gana Publishing House, Jerusalem.
2. Danin, A., et, al., (1985) :Contribution to the flora of Sinai, Willdenowia 15, Jerusalem.
3. [http:// www.wcmc.org.uk /species/ plants/ geographic_ table.htm](http://www.wcmc.org.uk/species/plants/geographic_table.htm)
4. <http://www.ecaa.gov.eg/default.htm>
5. Kassas, M., & Zahran, M. A., (1962): Studies on the ecology of the Red Seacoastal land. 1. The district of Gebel Ataqa and El-Galala El Bahariya. Bull. Soc. Geogr. Egypte. Cairo.
6. Migahid, A. M., Shafei Ali, M. Abd El Rahman, A. A. and Hammouda, M. A. (1959): Ecological Observations in Western and Southern Sinai, Bull. Soc. Geogr. d' Egypte, 32, Cairo.
7. Secretariat General Royal Commission for Jubail and Yanbu, (1990): Wild Plants of Jubail and Yanbu, Their

General Characteristics and Uses, Kingdom of Saudi Arabia, Riyadh .

8. Shmida, A., & Orshan, G., (1977) :The recent vegetation of Gebel Maghara. In: Bar-Yosef, O., & Phillips, J., L., (ed), Prehistoric Investigation Gebel Maghara, Northern Sinai., London.
9. Täckholm, V., (1974): Students Flora of Egypt, ed.2.,Cairo University, Beirut, 1974.
10. Zohary, M., (1966) : Flora Palaestina , 1, Jerusalem.
11. Zohary, M., (1972) : Flora Palaestina , 2, Jerusalem.

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد الخامس عشر

أمواج التسونامى وآثارها البيئية

دراسة حالة تسونامى فى المحيط الهندى

دكتور

مهدى حسن العجمى

كلية الدراسات الاجتماعية

جامعة الكويت

المحتويات

الصفحة	الموضوع
٢٦٥	المقدمة.....
٢٦٥	الخصائص الفيزيائية والأقبيانوغرافية لأمواج التسونامي.....
٢٦٧	السجل التاريخي لأهم أمواج التسونامي وآثارها.....
٢٦٨	الخصائص الفيزيائية للتسونامي Physical characteristics.....
٢٦٩	الآثار التدميرية لأمواج تسونامي.....
٢٧٣	الكوارث والآثار التدميرية لأمواج التسونامي بالمحيط الهندي.....
٢٧٦	بعض المنشآت المهددة بفعل تسونامي بإقليم اتشه بسومطرة.....
٢٧٧	ثانياً : الأضرار الناجمة عن تسونامي جنوب شرق الهند وسري لانكا.....
٢٨٠	الآثار التدميرية للتسونامي على سواحل تايلاند.....
٢٨٢	الآثار التدميرية للتسونامي بجزر المالديف.....
٢٨٤	الآثار البيئية لتسونامي وسبل مواجهتها.....
٢٨٨	قائمة المراجع.....

مقدمة :

يتناول هذا البحث دراسة ظاهرة التسونامى التى تعد من أكثر أنواع الظواهر التكتونية وجرافية^(*) تدميراً حيث أنها تنشأ عن تقلصات فى قشرة الأرض بقاع المحيطات والنرى تنعكس على المياه التى تعلوها بحيث تتحرك الكتل المائية بشكل مفاجئ إلى السواحل التى تتعرض لها والنرى يحدث بها آثار تدميرية للمنشآت والشواطئ (البلاجات) وكذلك المراكز العمرانية الساحلية والطرق الساحلية وغيرها .

وعادة ما يبدأ الاضطراب فى قيعان المحيطات فى خطوط التماس بين الألواح التكتونية plate tectonics عندما يحدث زلزال تكتونى كما أنها قد تحدث نتيجة لاندفاعات بركانية بقاع المحيط.

ويبدأ هذا البحث بمقدمة عامة ثم دراسة للخصائص الاقيانوغرافية لأمواج التسونامى وأسباب حدوثها وأهم المناطق الساحلية التى تتعرض لها وترددها أو تكرار حدوثها فى تلك المناطق ثم دراسة تفصيلية كتسونامى المحيط الهندى الذى حدث فى عام ٢٠٠٤ وذلك من حيث الأسباب وتحديد منطقة الاضطراب الأساسية ثم دراسة تفصيلية للآثار البيئية التى تعرضت لها السواحل المواجهة لمركز الزلزال بقاع المحيط الهندى. والجهود التى بذلت لمواجهة تلك الأخطار والكوارث التسونامية ومقترحات للوقاية من أخطارها.

وقد اعتمدت الدراسة على عدد من المصادر العلمية الحديثة المتخصصة وكذلك تقارير المنظمات الدولية الخاصة بآثار تلك الكارثة واستخدمت فى الدراسة عدة مناهج منها : المنهج الاستقرائى والتحليلى إلى جانب المنهج التاريخى مع استخدام الوسائل الإحصائية والكارتوجرافية لاستكمال هذا البحث مع تضمنه عدداً من الصور الفوتوغرافية والجداول التى سهلت كثيراً من تفهم ما يتضمنه البحث من معلومات.

الخصائص الفيزيائية والأقيانوغرافية لأمواج التسونامى :

طبقاً لما ذكر Tad Murty نائب رئيس ما يعرف بتجمع تسونامى Tsunami أن الطاقة الكلية لأمواج التسونامى الهندى ٢٠٠٤ تساوى نحو خمسة ميجاتون من مادة الديناميت وهذه تساوى بدورها ضعف ما استخدم من متفجرات

(*) يقصد بالتكتونى وجرافية أى ظاهرة تنتج عن حركات تكتونية مصدرها باطن الأرض وعمليات بحرية.

أثناء الحرب العالمية الثانية بما فيها القنبلتان الذريتان. وتصل في بعض السواحل لأكثر من كيلو متر نحو الداخل. وقد وصل تأثيرها حتى شرق أفريقيا وتسرب منها طاقة باتجاه المحيط الهادئ وصلت حتى السواحل الغربية لأمريكا الشمالية والجنوبية.

وهي من مقطعين Tsu وتعنى خليج و nami وتعنى باليابانية موجه أو مياه. كما أنها تعرف في أمريكا الجنوبية باسم Marmeled. وهي قد تكون محلية أو قد تنشأ بسبب انزلاقات أرضية مثلما حدث في ميناء ليتوبا باللاسكا عام ١٩٥٨. ولقد أثبتت الدراسات الحديثة أن قوة أمواج التسونامى تعتمد اعتماداً جزئياً على طوبوغرافية الشاطئ الخارجى offshore topography حيث أنها تكون أعلى في ارتفاعات عندما يكون الرف القارى continental sheff ضحل، ذو انحدار هين، إلى جانب أنها تتأثر بمدى مواجهة الساحل لمنطقة حدوث الاضطرابات الناتجة عن الزلازل والبراكين الغارقة (محمد صبرى محسوب، ٢٠٠٢، ص ٧٤٩) مثلما الحال على الساحل الغربى للامريكيتين.

أسباب حدوث أمواج التسونامى:-

وتبدو التسونامى ذات أطوال كبيرة جدا وذلك لكونها تنتج عن إزاحة لقاع البحر displacement of the sea floor واضطراب لكتلة الماء وكذلك أحيانا ما تسمى بأمواج البحر السيزمية (الزلزالية) Seismic sea waves. يتسبب أمواج التسونامى Tsunami Waves عن اضطرابات تكتونية يتعرض لها قاع المحيط خاصة عند مناطق التقاء الألواح التكتونية، حيث تتولد زلازل تكتونية قوية عند اصطدام هذه الألواح Plate tectonic مثلما الحال فى قاع المحيط الاطلنطى أو المحيط الباسيفيكي (المحيط الهادئ). كما أنها قد تحدث نتيجة لحدوث ثورات بركانية بقيعان المحيطات، كذلك قد ينتج عن حدوث هبوط فى قاع المحيط نتيجة لحدوث تقلصات فى قشرة الأرض مما يؤدي إلى توفير سلسلة من الأمواج التى ترحل لمسافات بعيدة بسرعة كبيرة وخسارة محدودة فى طاقتها (محمد صبرى محسوب، ٢٠٠٢، ص ٧١).

ف عند حدوث اضطرابات فى مياه المحيطات وحول أحواضها أثناء بعد حدوث الزلازل والانزلاقات الأرضية Land slide أو الاندفاعات البركانية volcanic eruptions تظهر أمواج ضخمة تبلغ أطوالها عدة مئات من الكيلومترات مع فترات موحية ware periods تزيد على بلاتين دقيقة، مع سرعة

انتشار أكثر من ٧٠٠ كيلو متر في الساعة عبر أعالي المحيطات الضخمة. وعند وصولها إلى المياه الشاطئية الضحلة (المياه الساحلية) تتحول إلى أمواج عملاقة Giant Waves قد يصل ارتفاعها إلى أكثر من ٣٠ متراً.

وأقوى أنواع التسونامي في تلك التي تتولد عن زلازل تنتج إزاحة رأسية vertical displacement فيما حدث في عام ١٩٤٦ في شهر إبريل عندما تعرضت منطقة جزر ألوشان غرب الاسكا وقرب خانق الاسكا Alaska trench وكان الزلزال بقوة ٧,٣ ريختر ضربت أمواج تسونامي المنطقة بعد ٢٠ دقيقة من حدوث الزلزال. وبعد ٤,٥ ساعة وصلت تسونامي إلى جزر هواي.

وكذلك في زلزال مايو ١٩٦٠ على طول سواحل أمريكا الجنوبية بقوة ٩,٥ ريختر. وبعد ١٥ دقيقة من حدوثه وصلت تسونامي إلى سواحل شيلي حيث صعد السكان للمناطق الجبلية وفي ارتدادها نحو البحر نقلت معها المراكب المحطمة والناس وحطام المساكن وغيرها.

السجل التاريخي لأهم أمواج التسونامي وآثارها :

تظهر أمواج التسونامي أكثر ما تظهر بالمحيط الهادي (الباسيفيكي) الذي تميز بإحاطته بحلقة من أراض غير مستقرة بقشرة الأرض crustal instability تعد مسئولة من الكوارث الطبيعية الناجمة عن إغراق العديد من السواحل الغربية للأمريكتين وكذلك سواحل شرق آسيا خاصة بالجزر اليابانية.

كذلك شهد المحيط الأطلنطي والمحيط الهندي العديد من الحوادث المرتبطة بأمواج التسونامي.

ففي المحيط الهادي حدث خلال الفترة من ١٩٠٠-٢٠٠١ (٧٩٦ تسونامي) منها ١١٧ واحدة أدت إلى أضرار محلية قرب المصدر وتسعة فقط أحدثت تدميراً واسعاً خلال سواحلها، مع ملاحظة عدم خلو أي سنة من الفترة السابقة من حدوث تسونامي وكان عام ١٩٨٣ من أكثر الأعوام التي شهدت أمواج تسونامي حيث شهد بمفرده عشر موجات تسونامي وإن كانت من الأنواع الأقل ضرراً.

١٧% من التسونامي بالمحيط الهادي تولدت قرب اليابان و ١٥% على سواحل أمريكا الجنوبية و ١٣% عند جزيرة نيوجينيا بجزر سلومون و ١١% على سواحل أندونيسيا و ١٠% بجزر كوريل وكمتشكا و ١٠% بالمكسيك وأمريكا الوسطى و ٩% في الفلبين و ٧% في نيوزيلند وتونجا والاسكا ٧% وجزر هواي ٣% فقط.

وفي المحيط الأطلنطي تعرضت منطقة جزر الانتيل شرق البحر الكاريبي لأمواج تسونامي، حيث أنها من المناطق النشطة زلزاليا وذلك لوجود خطوط تماس لعدد من الصفائح أو الألواح التكتونية التي ينتج عن تحركها زلزال يؤدي إلى تولد أمواج تسونامية وكان أشدها زلزال حدث في عام ١٨١٣ وقد أدى إلى ضرب جزيرة جوادالوب وبلغت شدته نحو ٨ درجات بمقياس ريختر^(١) كما تعرضت سواحل البرتغال لموجة تسونامي مدمرة أدت إلى رفع مستوى مياه الأنهار في البرتغال وإسبانيا والمغرب وتعرض سواحلها بأمواج عاتية بلغ ارتفاعها ٢٠ متراً وقذفت بالسفن نحو اليابس.

كما أن المحيط الهندي شهد في الماضي البعيد زلازل أدت إلى تولد أمواج تسونامي أغرقت سواحل الهند والجزر الموجودة بالمحيط ولكن كان أشدها على الإطلاق الزلزال الذي تولدت عنه أمواج تسونامي بآثارها المدمرة في ديسمبر عام ٢٠٠٤ وسوف تدرس بالتفصيل في الصفحات التالية من هذا البحث.

وجدير بالذكر أن البحر المتوسط قد تعرض لأمواج تسونامي مدمرة في عام ٢٦٥ ميلادية أدت إلى تدمير هائل بجزيرة كريت ووصلت أمواجها إلى شواطئ مصر الشمالية، وقد أدت هذه الموجة إلى تدمير منشآت بمدينة الاسكندرية مع وفاة نحو ٥٠,٠٠٠ من سكانها.

وحدث كذلك زلزال بالبحر المتوسط عام ١٣٠٣ بلغت شدته ٨ درجات بمقياس ريختر أدى إلى تدمير جزيرة رودس وشرقي جزيرة كريت ونتج عنه موجة تسونامي وصلت جنوباً لسواحل مصر.

وفي السنوات الحديثة تعرض البحر المتوسط لموجة تسونامي نتيجة لحدوث زلزال بومرداس بالجزائر في ٢٠٠٣/٥/٢١ أغرقت الشواطئ وأدى إلى مقتل ٢٠٠٠ نسمة.

الخصائص الفيزيائية للتسونامي Physical characteristics

كل أنواع التسونامي بها طول موجة وارتفاعها وحجمها وترددها frequency (فترتها) وسرعتها بالنسبة لطول موجة التسونامي فيبلغ يصل إلى أكثر من ٥٠٠ كيلو متر. أما ارتفاعها فهو صغير يتأثر بعمق المياه التي ترحل خلالها وإذا كانت سرعة الأمواج العادية تبلغ ٩٠ كم/ في الساعة فإن أمواج

(١) نفس الجزيرة تعرضت لموجة تسونامي مما أدى إلى إغراق شواطئها في ٢٠٠٣/١١/٢١ دون أن تحدث خسائر بشرية.

تسونامى تزيد أحيانا على ٩٥٠ كيلو متر فى الساعة أى سرعة الطائرات النفاثة، ويعرف التسونامى بأمواج المياه الضحلة تتراوح طول فترتها ما بين عشر دقائق وساعتين وطولها أكثر من ٥٠٠ كم، وعادة ما يفقد جزء من طاقتها مع تقدمها وعندما تكون التسونامى فى مياه عميقة فإنها تفقد جزءا محدوداً من طاقتها مع تحركها: وتقدر بأن سرعة التسونامى فى المياه الأعماق من ٦١٠٠ متر ترحل بسرعة ٨٩٠ كم/ساعة.

وعموما فإن التسونامى ترتبط فى سرعتها بعمق المياه فإذا ما تناقص العمق تنخفض سرعتها بينما نجد من المعدل الكلى للطاقة $total\ energy$ يتغير بمعدل ثانياها وتبقى فترتها كما هى. ومن ثم تحدث يزداد ارتفاع الموجة.

وعندما يصل حوض الموجة Wave lrough للساحل قبل القمة فإنه يحدث ظاهرة تعرف بالسحب إلى أسفل draw down يعقبها فى الحال تصيد قمتها للناس المراقبين لها ويرتفع منسوب البحر فى عملية يعرف التدفق العلوى run up ويعبر عنه بالمتر فوق منسوب المد العالى high tide.

ويمكن أن يحدث العمر إلى مسافة ٣٠٠ متر وأكثر من الساحل بحيث يغطى مساحات واسعة. وفى عودتها إلى البحر تسحب معها الناس الأشياء المفككة ويصل ارتفاعها أمام السواحل إلى ٣٠ متراً وأوصاها وصل ٦٠ متراً.

الآثار التدميرية لأمواج تسونامى :

من أكثر الآثار التدميرية الناجمة عن أمواج التسونامى بالمحيط الهادى، ما تعرضت له سواحل جزر هواى فى ابريل عام ١٩٤٦ حيث وصلت أمواج التسونامى كرد فعل حدوث زلزال قرب جزر الوشيان متجهة نحو الجنوب إلى أن وصلت إلى هذه الجزر (جزر هواى) على بعد ٣٧٠٠ كيلومتر وذلك خلال خمس ساعات بمعدل سرعة أكثر من ٧٠ كيلو متر فى الساعة.

وقد وصف شيرد Shepard - الذى كان موجودا فى جزيرة أوهاو إحدى جزر هواى أثناء حدوث هذه الأمواج - كيفية تأثيرها على الساحل المرجانى حيث ارتفع ماء المحيط إلى عشرة أمتار مما أدى إلى غمر مساحات واسعة من بلدة هيلو Hilo . ووصل ارتفاع الأمواج أمام سواحلها إلى أكثر من نحو ١٧ متراً، مما أدى إلى إزاحة البلاجات Beaches واكتساح المفتتات المرجانية reefal debris، وتكون ثغرات فى جوانب التلال المواجهة للمحيط على ارتفاع أعلى من مستوى المد الربيعى Spring tide.

ومن المناطق الأخرى التى تعرضت لأمواج التسونامى سواحل الاسكا وذلك عندما حدث زلزال فى مارس ١٩٦٤ عند نقطة تقع على بعد ٥٠ كيلو متر شمال خليج برنس وليامز أسفل الجبال الجليدية Ice berges نتج عنه تشقق هذه الجبال الجليدية وتناثرها فى عدد لا يحصى من الكتل الجليدية فى مساحة دائرية يبلغ قطرها ٢٠٠ كم، فى الخليج سابق الذكر. وقد نتج عن هذا الزلزال انهيارات أرضية Mass Wasting على طول امتداد السواحل الجبلية فى شبه جزيرة الاسكا أضافت إلى مياه المحيط ملايين الأطنان من المواد الصخرية.

وقد تعرض ساحل خليج الاسكا فى منطقة الرف القارى continental shelf لأمواج تسونامى تولدت عنها تيارات سريعة وعنيفة مما ادى إلى تدمير جميع الموانئ بالمنطقة كما أنها أزالت العلامات البحرية والتي كانت توجد على ارتفاع يزيد على ٣٠ متراً فوق مستوى سطح البحر بنحو مترين (ريتشارد كا فيشر، مترجم، ص ٢١٧).

وبصفة عامة فإن الأمواج التى نتجت عن هذا الزلزال الأخير (زلزال الاسكا) تعد أكثر الأمواج التسونامية تخریباً وتدميراً للسواحل التى تعرضت لها. وقد أشرنا آنفاً للأثار التدميرية لأمواج التسونامى فى المحيط الأطلنطى والبحر المتوسط ومن أمواج تسونامى التى تعرض لها المحيط الأطلنطى تلك التى حدثت فى عام ١٩٩٢ وفى عام ١٩٩٣ حيث قتل ألفان من سكان نيكاراغوا. ولاشك أن أمواج التسونامى التى تعرض لها المحيط الهندى تعد من أكثرها تدميراً على مدى التاريخ حيث دمرت العديد من شواطئ جزر اندونيسيا والهند وسيريلانكا وغيرها كما سيتضح بالتفصيل فيما بعد. مما يستوجب الاهتمام من قبل العلماء والمختصين يمثل هذه الظاهرة والتى سوف يشار إليها فى آخر هذا البحث.

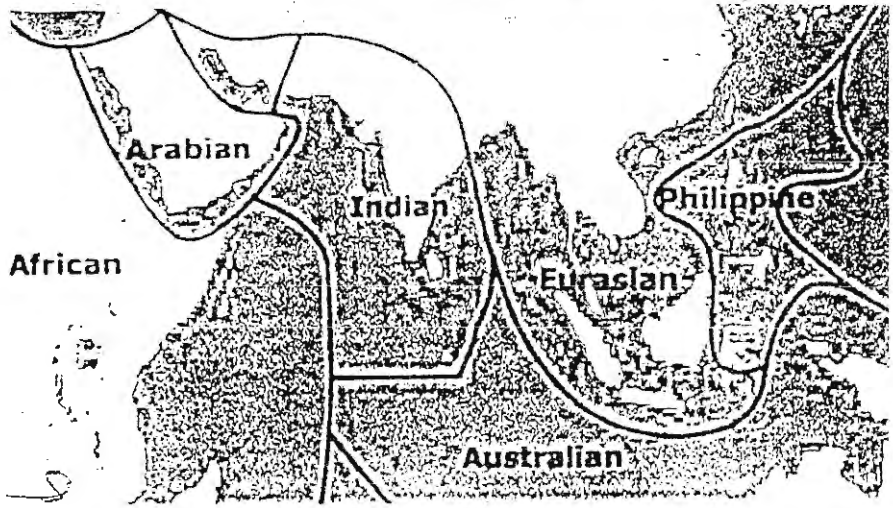
تسونامى المحيط الهندى (٢٦ ديسمبر ٢٠٠٤)

تعد أمواج تسونامى بالمحيط الهندى والتى ضربت العديد من سواحل دول جنوب شرق وجنوب آسيا وشرق أفريقيا من أكثر أنواع التسونامى عنفاً وأكثرها تدميراً للممتلكات وزهقاً للأرواح وأكثرها تأثيراً على السواحل وتغيير العديد من ملامحها.

أسباب حدوث التسونامى بالمحيط الهندى :

يرجع السبب الرئيسى لحدوث أمواج التسونامى بالمحيط الهندى فى

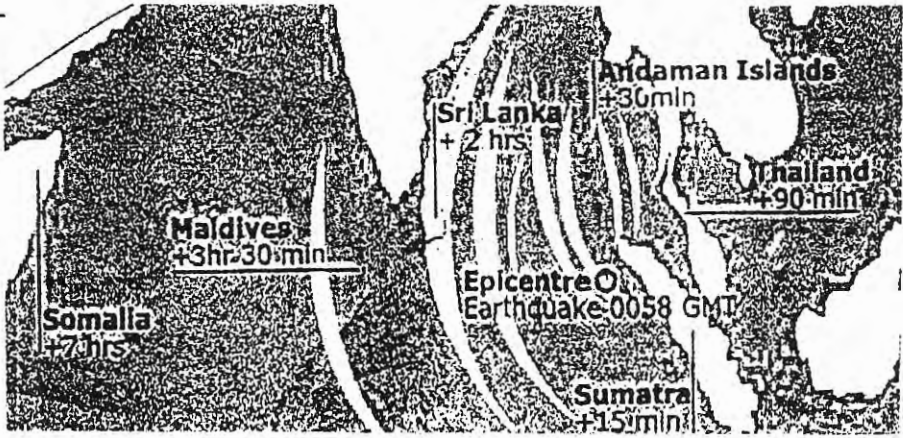
٢٦ ديسمبر ٢٠٠٤ إلى تعرض قاع المحيط الهندي لأقوى زلزال منذ عام ١٩٠٠ وكان بقوة ٩ ريختر وذلك في النطاق ما بين اللوح التكتوني الأسترالي واللوح التكتوني كما توضحها (خريطة ١) وذلك نتيجة لتصادم اللوحين ببعضهما مما أدى إلى تولد أمواج اهتزازية oscillatory Waves عنيفة توغلت لمسافات بعيدة نحو السواحل المواجهة لها مع انتشارها على طول امتداد المحيط الهندي البالغ ٤٥٠٠ كيلو متر، فقد وصلت لسواحل الصومال بعد ٦ ساعات وباتجاه سريلانكا بعد ثلاث ساعات وهي على مسافة ١٢٠٠ كم من مركز الاضطرابات وساعة ونصف باتجاه سواحل تايلاند التي تبعد عن مركز الزلزال بنحو ٥٠٠ كم (خريطة رقم ٢) بينما وصلت بعد ربع ساعة فقط نحو سومطرة القريبة جدا من مركز الزلزال.



شكل (١) الألواح التكتونية بالمحيط الهندي



شكل (٢) مركز الزلزال المسبب لتسونامي بالمحيط الهندي



شكل رقم (٣) المناطق التي تعرضت لموجات التسونامي

والواقع أنه رغم وضوح أسباب حدوث تسونامي المحيط الهندي والتي ترجع إلى عمليات تكتونية تعرض لها قاع المحيط وتولدت فيها حركات زلزالية انعكست في تحرك الكتل المائية المعروفة بموجات تسونامي نحو السواحل المنكوبة.

إلا أن للدكتور زغلول النجار رأى يرى أن هذا الزلزال التسونامي عقاب من الله تعالى واسترشد بالآية الكريمة بسورة النحل ﴿قَدْ مَكَرَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ فَآتَى اللَّهُ بُنْيَانَهُمْ مِنَ الْقَوَاعِدِ فَخَرَّ عَلَيْهِمُ السَّقْفُ مِنْ فَوْقِهِمْ وَأَتَاهُمُ الْعَذَابُ مِنْ حَيْثُ لَا يَشْعُرُونَ﴾.

ويستطرد بذكره قول الله تعالى في نفس السورة ﴿أَفَأَمِنَ الَّذِينَ مَكَرُوا السَّيِّئَاتِ أَنْ يَخْسِفَ اللَّهُ بِهِمُ الْأَرْضَ أَوْ يَأْتِيَهُمُ الْعَذَابُ مِنْ حَيْثُ لَا يَشْعُرُونَ﴾. ويرى أنه فسر زلزال تسونامي على أنه غضب من الطبيعة وأنها سنن كونية ينكر قدرة الله تعالى وبالتالي هو كافر أو على الأقل يدخل دائرة الكفر والشرك لأنه اشرك الطبيعة مع الله تعالى مع أن الطبيعة ليست كيانا عاقلا لكى تفعل شيئا وإنما الله تعالى هو الذى يحركها كيفما يريد (زغلول النجار، ٢٠ فبراير، ٢٠٠٥).

ومع تقدير الباحث للدكتور العالم الجيولوجى زغلول النجار إلا أن الأسباب التى أدت إلى حدوث هذا الهياج البحرى المدمر (التسونامى) معروفة ولها أمثلة عديدة فى مناطق كثيرة من المحيطات وقد درست من خلال القياسات والمتابعة كما سوف يتضح فيما بعد وأمر بديهى أن الله سبحانه وتعالى هو القادر على كل شئ والعالم بأمور الحياة جميعها.

الكوارث والآثار التدميرية لأمواج التسونامى بالمحيط الهندي :

كما عرفنا فإن زلزال ضخما A huge Earthquake بقوة ٩ ريختر ضرب قاع المحيط الهادى شمال شرق جزيرة سومطرة فى ٢٦ ديسمبر ٢٠٠٤، وقد تولدت عنه موجات تسونامى Generated Tsunami ضرب اندونيسيا وسريلانكا والهند^(١) وجزر المالديف وبعض البلاد شرق أفريقيا خاصة الصومال، كما تأثرت بها بعض البلاد الأخرى ومنها الدولة الخليجية الوحيدة وهى سلطنة عمان والتي تصل بساحل طويل على المحيط الهندي (بحر العرب) بجانب سواحلها على خليج عمان.

وجدير بالذكر بأنه نظراً لاتساع الكبير للمنطقة التى تضررت منها فإنه من الصعب على فريق واحد تغطية كاملة لمنطقة الكوارث البيئية الناجمة عنه والتي شملت مئات الجزر والعديد من سواحل الدول.

ومن وجهة النظر العلمية فإن تسجيل التسونامى بجزر المالديف Maldives ذا أهمية وذلك لإعطاء صورة واضحة عن انتشار موجات التسونامى المحيط الهندي، وذلك لكون تلك الجزر تقع وسط المحيط وكذلك بسبب أن موجات التسونامى توقع أن تضربها بدون انتقال واضح لشكل الموجة Wave form. وهذه الأمواج التى تعرضت لها تلك المناطق قد وصفت بأنها أسوأ الكوارث فى التاريخ الحديث Worst diasters.

وجدير بالذكر أن المناطق التى تأثرت بتسونامى المحيط الهندي تختلف عن بعضها ديموجرافيا وسياسيا وتاريخية واقتصاديا واجتماعيا وثقافيا. ومن ثم اختلفت الأضرار التى تعرضت لها تلك المناطق على ضوء هذه التباينات. أما بالنسبة للجوانب الطبيعية لتلك الأضرار Natural Disasters يمكن تقمها بسهولة مقارنة بالأضرار فى الجوانب البشرية والتي تتميز بالتعقيد وارتباطها بالعمليات الاجتماعية social processes كما سيتضح مع الدراسة التفصيلية للآثار التدميرية فى مناطق جنوب شرق وجنوب آسيا.

وفيما يلى دراسة لأهم مناطق التأثير بأمواج تسونامى المحيط الهادى:-

أولاً : مقاطعة اتشه شمالي غربي سومطرة:-

أ- المناطق التى تأثرت بالتسونامى فى اتشه:

تعد مقاطعة أو إقليم اتشه Aceh شمال غرب سومطرة من أكثر المواقع

(١) بلغ عدد الدول التى تعرضت لأمواج تسونامى بالمحيط الهندي ١٢ دولة.

التي تعرضت للتدمير بفعل التسونامي (شكل ١) وتنقسم جغرافيته إلى أربعة مناطق (١) باندا اتشه Banda Aceh وما يجاورها . (٢) الإقليم الساحلي الجنوبي الغربي . (٣) الإقليم الساحلي الشمالي . (٤) الإقليم الداخلي . ويوضح الجدول التالي عدد الضحايا في مقاطعة اتشه الاندونيسية بجزيرة سومطرة

جدول (١) عدد ضحايا التسونامي في إقليم اتشه

الداخلي	الشمال الغربي	الساحل الجنوبي الغربي	باندا اتشه	أتشه	
٥٠٩,٦٧٧	٢,٢٥٠,٠١٧	٩٥٣,٣٧٧	٥٥٠,٥٣٢	٤,٢٦٣,٦٠٣	السكان
٢٢٥	٨,٥٩٦	٢٩,١٦٤	٦٢,٢٧٣	١٠٠,٢٥٨	الموتى
٢٧٧	١,٩٢٢	٣,٨٥٨	١٢٣,٤٩٢	١٢٩,٥٤٩	المعقودون
٢,٢٠٩	١٤٠,٩٣٢	١٢٠,١٢٥	١٥٠,٨٥٨	٤١٧,١٢٤	المرحلون

Source: Disaster Counter measures Provincial Office 24 January 2005.

شكل (٤) منطقة اتشه غربى جزيرة سومطرة

يبلغ عدد سكان أتشه ٤.٢٦٣.٦٠٣ نسمة الموتى منهم بسبب التسونامى ١٠٠.٢٥٨ منهم ٦٢ ألف فى باندا أتشه وما يجاورها و ٢٦٩ ألف فى الساحل الجنوبى الغربى و ٨,٥ ألف نسمة فى الساحل الشمالى وعدد محدود ٢٢٥ نسمة فقط فى الداخل.

أما المفقودون فيبلغ عددهم ١٢٩,٥ ألف نسمة منهم ٢٣ ألف فى منطقة باندا أتشه بمفردها ونحو ٤ آلاف فى الساحل الجنوبى الغربى وحوالى ٢٠٠٠ نسمة فى الساحل الشمالى وأقل من ٢٨٠ نسمة فى الداخل (راجع الجدول السابق).

وبلغ عدد المرحلين والنازحين Displaced ٤١٧ ألف نسمة منهم ١٥٠ ألف فى إقليم باندا أتشه و ١٢٠ ألف فى الساحل الجنوب الغربى (المواجه للأمواج التسونامى) و ١٤٠ ألف بالساحل الشمالى وأكثر قليلا من ٥ الاف بالداخل.

وترجع هذه الخسائر فى الأرواح وفى الجانب البشرى بشكل أساسى إلى زيادة كثافة السكان بتلك السواحل التى تتميز بانخفاضها والمستوى المعيشى المتدنى للسكان حيث يقيمون فى مساكن خشبية إلى جانب عدم الخبرة بتلك الأحداث الطبيعية المفجعة وعدم وجود نظم إنذار مبكر من التسونامى .

وفيما يلى دراسة مختصرة عن الآثار التدميرية فى مناطق سومطرة المختلفة:-

(١) منطقة باندا أتشه Banda Aceh:

هى عاصمة الإقليم والمدينة الأكبر وتقع على الشريط الشمالى الغربى لجزيرة سومطرة وتحيطها منطقة أتشه بيزار. وتمتد بها المنطقة المسكونة من الساحل حتى وسط المدينة وقد تلقت التأثير المباشر لتسونامى حيث دمرت تدميراً كاملاً. وأن كانت المنطقة التجارية قد نجت فى البداية ولكن تأثرت بالفيضانات التسونامى ومعظم الوفيات فى باندا أتشه من المناطق السابقة. وإن كانت آثار التسونامى لم تصل إلى المناطق البعيدة منها ومنها منطقة المطار على بعد ١٧ كيلو متر من مركز المدينة. وقد تركزت جهود الإنقاذ فى منطقة باندا أتشا بالذات حيث تعد أكثر المناطق تضرراً.

(٢) الإقليم الساحلى الجنوبى الغربى :

يتمثل فى منطقة Aceh Jaya وأتشه بارات Aceh Barat وناجان رايا Nagan Raya وجزيرة سميو لوى Simeulue التى تقع قرب مركز الزلزال epicenter of the earthquake المسبب للتسونامى. والتى دمرت القرى والبلدان فى هذا الإقليم بجانب تدمير الطرق والكبارى بحيث أصبح معظم العمران

لا يمكن الوصول إليها بواسطة الهليكوبتر (المروحيات التابعة لمنظمات الإغاثة المحلية والدولية).

٣) الإقليم الساحلى الشمالى:

ويتكون من مناطق Pidie وبيروين واتشه أوتارا (اتشه الشمالية) واتشه تيمور (اتشه الشرقية) ومدينة لوكسوماو وهو من المناطق كثيفة السكان حيث الحرفة الرئيسية الزراعية - خاصة الأرز - ويعد أقل الأقاليم تأثراً بالتسونامى وذلك باستثناء بعض قرى الصيادين الساحلية.

ب- الآثار البيئية الناجمة عن تسونامى بإقليم أتشه:

(١) الأضرار فى المبانى والمنشآت الطبيعية والاجتماعية:

بلغ عدد الضحايا من موتى ومفقودين ٢٠٠,٠٠٠ نسمة أو يزيد، وما زال عدد كبير من الضحايا Victims مفقودين، نقلت الأمواج المرتدة أجسامهم نحو قاع المحيط.

فقد أزيل عدد كبير من المبانى فى المسافة من الشاطئ ما بين كيلو مترين و ٣٥ كيلو متر وقد دمرت مراكز توليد الطاقة الكهربائية وشبكة الطرق. وتدمير ٥٠,٠٠٠ خط تليفون فى باندا أتشا بمفردها.

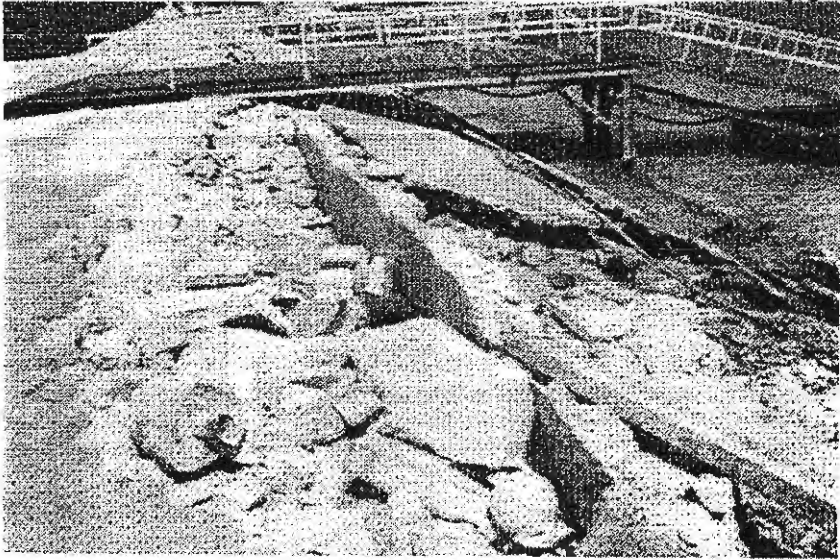
وقد أغرقت مساحات واسعة من حقول الأرز فى ساحل بيوكان باتشه كما تعرضت الأرض فى منطقة Leupung للهبوط وفقاً لتقرير البعثات الجيولوجية بنحو ٢٠ سم بسبب الزلزال ووصل ارتفاع الأمواج فى بعض مواضع ساحل اتشه إلى ٣٠ متراً، وفى معظم قطاعات السواحل ما بين ١٥-٣٠ متراً المواجهة للأمواج بينما بلغ ارتفاعها على السواحل المقابلة ما لا يزيد على ثلاثة أمتار.

وقد توغلت المياه بالداخل لمسافة تزيد على أربعة كيلو مترات وذلك فى منطقة باندا اتشه وتراوحت على طول الساحل ما بين كيلو مترين وثلاثة كيلو مترات. وفى المنطقة السابقة دمرت معظم المنشآت كما أثرت أمواج التسونامى على السواحل فى شكل عمليات نحت واضحة أدت إلى تخفيض السطح وإزالة آلاف الأطنان من الصخور والرواسب الساحلية.

بعض المنشآت المهدمة بفعل تسونامى بإقليم اتشه بسومطرة :

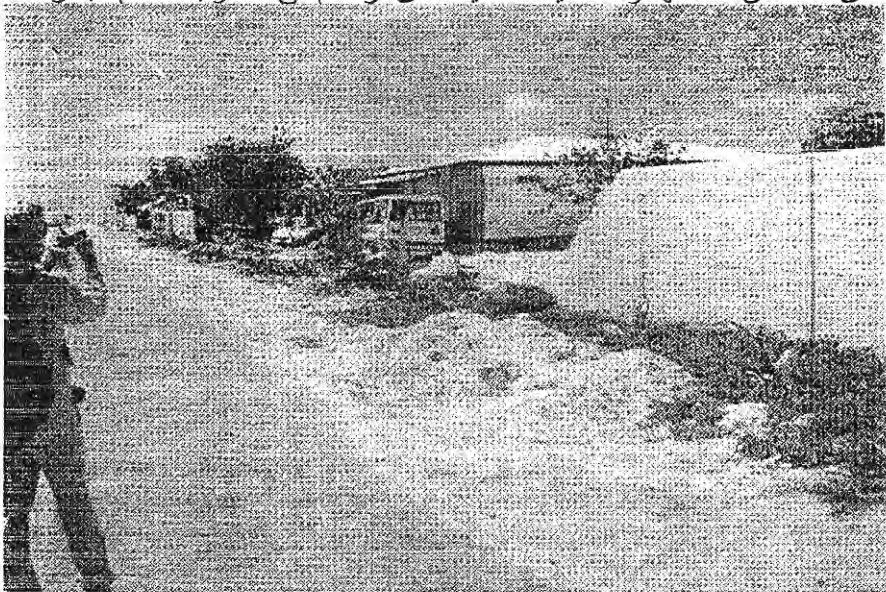
وكما ذكرنا وطبقاً للملاحظات الميدانية فقد وصلت أمواج تسونامى إلى شواطئ اتشه فى فترة تتراوح ما بين ١٥-٢٠ دقيقة بعد حدوث الزلزال، وكانت الفترة المستغرقة بين موجة تسونامى الأولى والموجة الثانية نحو ٢٠ دقيقة

كما يوضح الشكل (١١) جزء من حائط بحرى مدمر بجريزة ماثى بالمالديف . كما يوضح الشكل (١٢) أثر التسونامى على تدمير حائط داخلى بالجزيرة ذاتها.

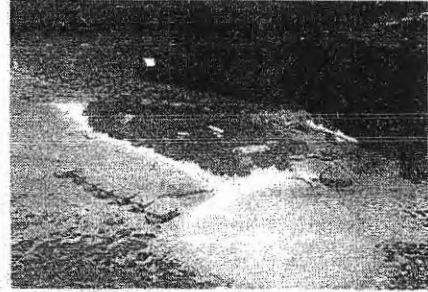


شكل (١١)

ويوضح الشكل (١٣) (أ و ب) منتجع شاطئ جزيرة لاجونا وجزيرة Vadoo ومدى انخفاض سطحها وحساسيتها الشديدة لآى ارتفاع فى منسوب سطح البحر .



شكل (١٢) تدمير جزء من حائط داخلى بجزيرة مالى بجزر المالديف



شكل (١٣) أ، ب منج شاطئ جزيرة لاجونا وفادو لاحظ انخفاض السطح

كما تشير التقديرات إلى أن ما يتراوح ما بين ١٥٠ و ٢٠٠ صومالي قد لقوا حتفهم، والمؤكد ٧٨ شخصا وقد أعلنت بعثة مشتركة للأمم المتحدة أرسلت إلى الصومال أن مساحات واسعة من سواحل إقليم بونتلاند تضررت بشدة خاصة في منطقتي هافون وجاراكاو وعلى طول امتداد هذا الساحل تم تدمير القرى الساحلية إلى جرف المنازل وانهيار مرافق البنية الضعيفة أساساً كما أغرقت العديد من القوارب. والنتيجة آلاف المشردين خاصة مع معاناة الشعب الصومال من التمزق والحروب الأهلية الممتدة لمدة أكثر من ١٥ عاماً.

وتعد عمان الدولة الخليجية الوحيدة التي تعرضت لأمواج تسونامي وأن كانت لحسن الحظ لم تتأثر كثيراً بها باستثناء تعرض بعض البلاجات للازالة وغمر مساحات واسعة نسبياً من السواحل المواجه للمحيط الهندي.

ومن الدول التي تعرضت لخسائر بشرية وتدمير جزئي نتيجة للتسونامي ماليزيا حيث ترواح عدد القتلى ما بين ٦٨ و ٦٩ نسمة وعدد الجرحى ٢٩٩٩ والمفقودين ٦ أفراد فقط.

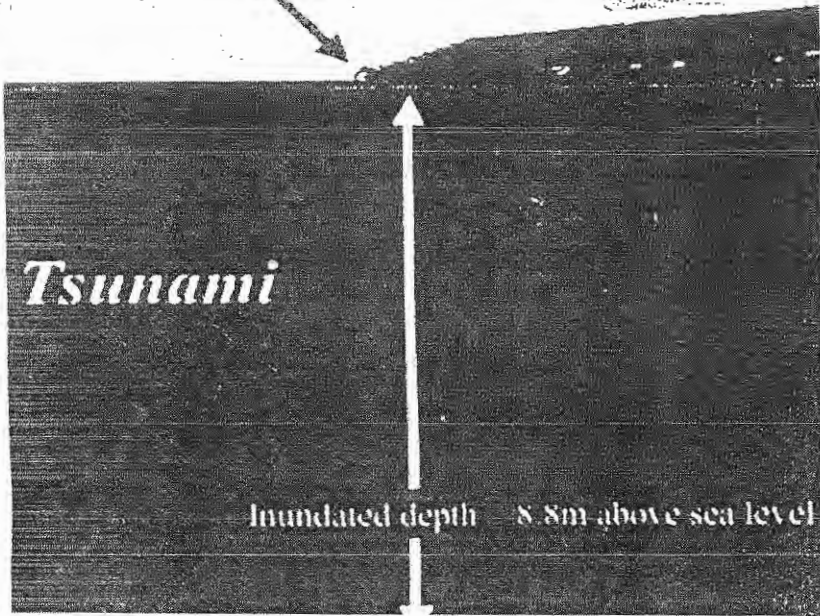
وهناك خسائر محدودة في الأرواح في بعض الدول الأخرى مثل تنزانيا (عشرة قتلى) وسيشل ثلاثة فقط واليمن شخصين.

الآثار البيئية لتسونامي وسبل مواجهتها:

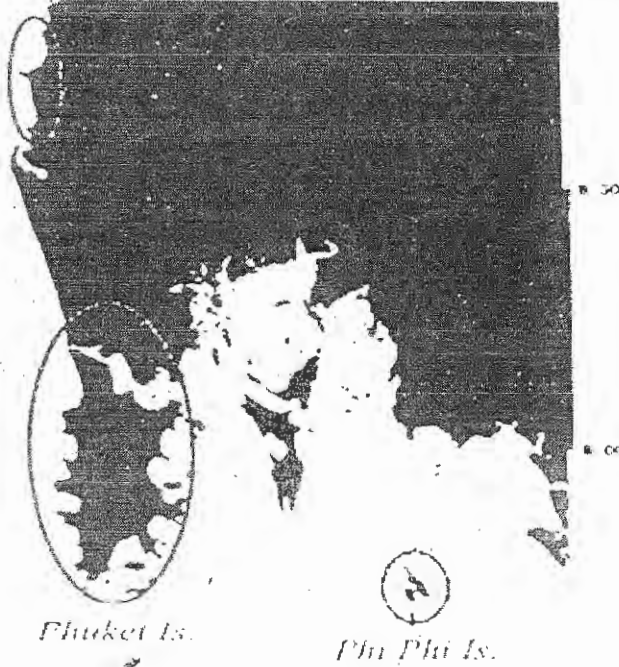
كما عرفنا فإن الآثار البيئية للتسونامي كإحدى الأخطار الطبيعية التي تسبب عنها كوارث خطيرة لا تقتصر على المنشآت والممتلكات والطرق وزهق الأرواح ولكنها تسبب العديد من المشكلات الاجتماعية والنفسية خاصة في الناجين الذين شاهدوا أقربائهم يصارعون الموت وتبطلهم أمواج التسونامي العملاقة كذلك ما تسببته من تشريد الآلاف ونزوحهم إلى أماكن أخرى ليتحولوا إلى لاجئين تتلقاهم المؤسسات الخيرية الدولية والخاصة.

106
Damaged trees on a road of the hotel in Khao Lak

امواج التسونامي والثرعما البنية
في



شكل رقم (٨) عمق الغمر بشوفا مي تايلاند



شكل (٩) غرق جزيرة Phi phi بعد أن غمرتها المياه

الآثار التدميرية للتسونامي بجزر المالديف:

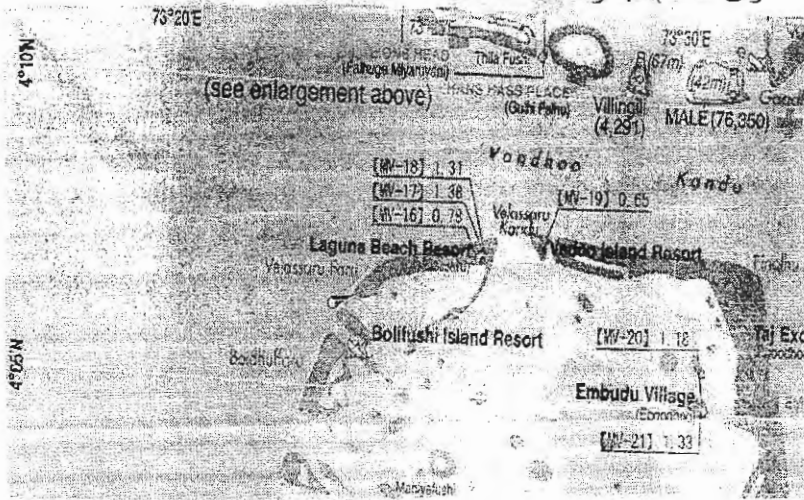
تعرضت جزر المالديف لأمواج التسونامي المدمرة والتي وضحت آثارها التدميرية بشكل خاص في جزيرة هولو مالي Hulhu - Males وهي حلقة مرجانية طويلة وضيقة تمتد امتداداً عاماً باتجاه شمالي جنوبي وقد قدمت إليها التسونامي من الشرق وأدى قدومها إلى إغراق مطارها وتدمير ممراته بحيث بلغ ارتفاع الأمواج التسونامية لنحو المترين كذلك تم تدمير الدفاعات الساحلية Coastal defences وتم نحت الممرات الخاصة بالمطار، كما اكتسحت البلاجات الرملية ودمرت مراكز الاصطياف.

وفيما يلي دراسة تفصيلية للآثار البيئية التدميرية بجزر المالديف:

بالنسبة لجزيرة مالي Male وهي عاصمة المالديف فإنها محمية بحوايط بحرية صلبة Solid Sea Walls وقد ارتفعت أمواج التسونامي إلى منسوب أعلى من تلك الحوايط مما أدى غمر معظمها وأحداث عدد من الأضرار البيئية بها. مثل حمل عدد من المراكب والقذف بها في الداخل وتدمير رصيف الميناء.

ويبلغ ارتفاع الحوايط البحرية على الساحل الغربي لجزيرة مالي ١,٩٦ متر وعلى الساحل الشمالي ١,٣٦ م بينما على الساحل الشرقي فيزيد إلى ٢,١٦ متر بينما يتراوح ارتفاع مع الساحل الجنوبي ما بين ١,٤٦ متر و ٣,٣٦ متر.

ويوضح الشكل (١٠) المناطق التي غمرت Inundated areas وتلك التي لم تغمر شمالي جزيرة مالي. والأولى هي تلك المناطق الأقل منسوباً من ١,١ متر فوق مستوى سطح البحر.



شكل رقم (١٠) أثر تسونامي على الجزر الجنوبية من جزيرة مالي بجزر المالديف

د. مهدي حسن العجسي ١٥٤٠

امواج التسونامي واثارها البيئية



شكل رقم (٦) صورة توضح تدمير منكب صيد في ولاية تاجا يانتام بالهند



Photo 6.3.6 Masilamaninathar Temple,

شكل (٧) توضح الصورة تدمير معبد ماسيلامانيناثام

وفى جزيرة سريلانكا (١)

تقع جزيرة سريلانكا على مسافة ١٧٠٠ كم من مركز الزلزال ومن ثم لم تكن له تأثير مباشر عليها . وقد وصلت أمواج التسونامي بعد حدوث الزلزال بنحو ساعتين وقد أدت إلى تدمير العديد من منازلها المبنية من الخشب على طول الساحل وقد صمدت أمامها المنشآت المبنية من الاسمنت ففي مدينة Koggala حيث الميناء - عند منسوب ٣,٦م فوق مستوى البحر وعلى مسافة ١٠٠ متر من الشاطئ اقتلعت الأشجار التي تعرضت لتدفقات مياه التسونامي بارتفاع تسعة أمتار. ونظراً لاستواء السطح فقد اتسعت المساحة المغمورة ودمرت أسوار على بعد ٢٠٠ متر من الساحل وحطمت القوارب وأساسيات الجسور وقد انعكس ذلك على البيئة الطبيعية والبشرية على حد سواء.

الآثار التدميرية للتسونامي على سواحل تايلاند:

بلغ عدد الضحايا ٥٤٠٠ نسمة وقد أكثر من ٣٠٠٠ من سكان تايلاند والسائحين الأجانب. وقد هاجمت التسونامي السواحل الجنوبية الشرقية لتايلاند على بعد ٥٠٠ كم من مركز الزلزال ودمرت المباني والمنشآت السياحية بجزيرة فوكت Phuket الشهيرة بمراكز الاصطياف ذات الشهرة العالمية. قد وصلتها وضربتها بعد ساعتين من حدوث الزلزال وذلك بسبب تحرك التسونامي ببطء في بحر أندامان الذي تميز بقلة عمقه نسبياً (ضحولته مقارنة بخليج البنغال).

وتعد منطقة خاولاك أكثر المناطق التي تعرضت للتدمير بفعل التسونامي والتي ارتفعت بها إلى أكثر من عشرة أمتار ووصلت مياهها إلى الأدوار العليا من الفنادق - الدور الثالث، وبلغت سرعة تدفقها ما بين ٦-٨ متر/ثانية ودمرت العديد من المنشآت بها وأن كانت الأشجار المرتصفة على مسافة ١٥٠ متراً من الشاطئ قد قلت كثيراً من الخسائر التي تعرضت لها.

وهناك جزيرة تعرف بجزيرة Phi phi غمرتها المياه بارتفاع ٦ متر ونصف ومستوى سطحها متران فوق مستوى سطح البحر ودمر المرفأ بالجزيرة واقتلعت الأشجار وهاجرها القاطنون والسياح نحو الداخل خوفاً من حدوث توابع للتسونامي.

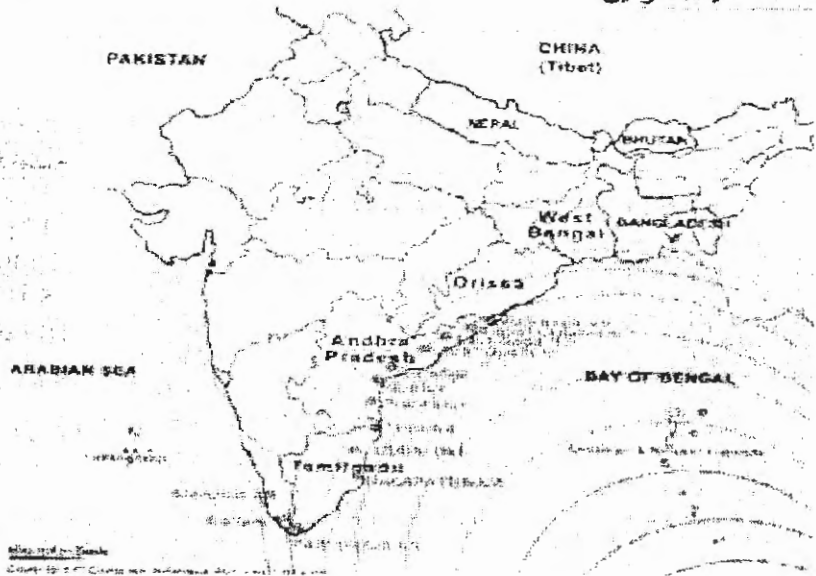
(١) تقع جنوب شرق الهند بجملة مساحة ٦٥ ألف كم ٢ وسواحل بطول ١٣٤٠ كم وسكانها يزيد عددهم على ٢٠ مليون نسمة.

والأخيرة كانت الأقوى وقد جلبت إلى الداخل حطام من الشعاب المرجانية بأقطار تبلغ المتر. وفيما بعد - بعد حدوث التسونامي - تم تحديد اتجاهات التدفقات المائية الناجمة عن التسونامي وذلك من خلال اتجاه الشجيرات والأحجار التي دفعتها هذه التيارات إلى جانب المفتتات والتي تراكمت حول جذوع الأشجار بالداخل حيث تصيدتها تلك الجذوع لتتراكم حولها في شكل كومات بارزة.

وجدير بالذكر أن زلزال ديسمبر وما نتج عنه من تسونامي مدمرة سببت في حدوث ضرر حقيقي بالنسبة لمجتمع اتشه والذي بطبيعة الحال من المناطق الأقل في تطورها مقارنة بغيرها من جزء أندونيسيا.

ثانياً: الأضرار الناجمة عن تسونامي جنوب شرق الهند وسري لانكا

حدث في صباح يوم ٢٦ ديسمبر ٢٠٠٤ وصول تسونامي عبر خليج البنغال إلى ساحل جنوب الهند مما سبب أضراراً جسيمة بالسكان والبنية التحتية infrastructure والمنافع Utilities على طول المنطقة الساحلية في كيرلا Kerala وتاميل نادو، واندرا براراش وبنديشيري وأوريسيا Drissa بالهند. كما يتضح من شكل (٥) كما أنه أدى إلى تدمير اعشاش السلاحف النادرة ببعض المواضع على شواطئ قرى الصيادين وأدى إلى عزوف الصيادين عن الصيد خوفاً من تكرار الحدث المدمر أو نسب كون الأسماك قد تغذت لفترة طويلة على جثث الضحايا الغارقين.



شكل رقم (٥) المناطق التي تعرضت لتسونامي بجنوب شرق الهند

وتعد ولاية تاميلنادر Tamilanadu أكثر الولايات الهندية تضرراً من أحداث تسونامي، وقد دمرت البلاجات والطرق، ففي مدينة Chennai قد أغرق بلاج مارينا كما دمرت أكواخ الصيادين بالقرى الساحلية وقد هجر عدد كبير من السكان تلك المناطق نحو الداخل. وقد استخدمت المدارس لتخزين مواد الأغاثية وإيواء أعداد كبيرة من المشردين. وإضافة إلى ما سبق فقد تأثرت الأراضي المزروعة بالارز وغيرها من المحاصيل التجارية مثل التبغ Tobacco والياسمين Jasmine والمانجو والكاجو Cashew Nuts وقد تسممت الأسماك بسبب أكلها نجثث الغرقى كما توقفت الكثير من الأنشطة التجارية، كذلك تأثرت صناعة السياحة.

ومن الآثار التدميرية كذلك ما تعرضت له الأماكن ذات الأهمية الأثرية Archaeological Places على الساحل الشرقي لتاميلنادر مثل قلعة Dansborg التي أنشئت لخدمة البريد ومركز تجارى منذ عام ١٦٢٠ وغير ذلك من منشآت ومبان أثرية.

وقد بلغ عدد القتلى في الهند بسبب تسونامي ١٠٧٤٩ منها ٧٩٨٣ فى تاميلنادر بمفردها راجع الجدول التالى الذى يوضح عدد القتلى ولايات جنوبى شرقى الهند

Table 6.301 Deaths caused by the Indian Ocaean Tsunami On Dec. 26th, 2004

Statewise (As of Jan. 18 th , '05)		
Name of the State	Population (lakh)	Total No. of Deaths
Tamilandu	624.0	7983
Andra Pradesh	762.0	105
Keraka	318.4	171
Andaman & Nicobar Islands	3.5	1899
Pondicherry	9.7	591
India Total	-	10749

وتوضح الصورة () تدمير المراكب الصيد فى ولاية ناجابايتام تاميلنادر والتى قتل فيها بمفردها ٦٠٦٠ نسمة.

كذلك قد يتسبب عن التسونامى مشكلات اقتصادية خطيرة مثلما حدث فى سريلانكا وجنوب الهند^(١) عندما امتنع الصيادون من الصيد لعزوف السكان عن استهلاك الأسماك باعتبارها تتغذى على جثث أقربائهم من الغارقين وغير ذلك الكثير من المشكلات البيئية مثلما يتعلق بالنشاط السياحى والذى يعتمد عليه العديد من دول المنطقة كمورد اقتصادى أساسى مثل تايلاند وجزر المالديف.

ونظراً لخطورة تسونامى فقد شهدت السواحل التى تتعرض لها بشكل دائم والتي أشير إليها فى بداية هذا البحث تطور وسائل التنبؤ بها وغيرها من وسائل الحماية أو التخفيف من أخطارها.

وجدير بالذكر أن أمواج تسونامى المحيط الهندى قد تسبب فى آثار بيئية إيكولوجية ضخمة وعديدة سوف تصل تأثيراتها لعدة سنوات قادمة. قد اضررت أشجار المانجروف Mangroves والشعاب المرجانية والغابات والأراضى الرطبة الساحلية coastal wetlands والكثبان الرملية الساحلية وهذه نظم إيكولوجية يصعب تماماً إعادة توازنها إلا بعد مرور فترة زمنية طويلة.

وكذلك التنوع النباتى والحيوانى animal and plant biodiversity والمياه الجوفية والتكوينات الصخرية والتلوث البيئى بالمنطقة pollution.

إلى جانب انتشار الأوبئة Epidemics التى ترجع أساساً إلى الكثافة السكانية الزائدة والمناخ المدارى tropical climate للمناطق المتأثرة بالتسونامى. وأكثر الجهود التى بذلت وضوحاً ما تم من تسهيلات حكومية متمثلة فى التسهيلات الصرف الصحية sanitation facilities ومدعم بالمياه العذبة وذلك لاحتواء أمراض خطيرة مثل الكوليرا والدفتريا والدوسنتاريا والتيفود والتهاب الكبد الوبائى وغيرها، كما تم فى مناطق عديدة حرق الجثث خوفاً من انتشار تلك الأمراض وقد قام برنامج الغذاء العالمى بتقديم معونات غذائية بنحو ١,٣ مليون للسكان اللذين أضروا من التسونامى.

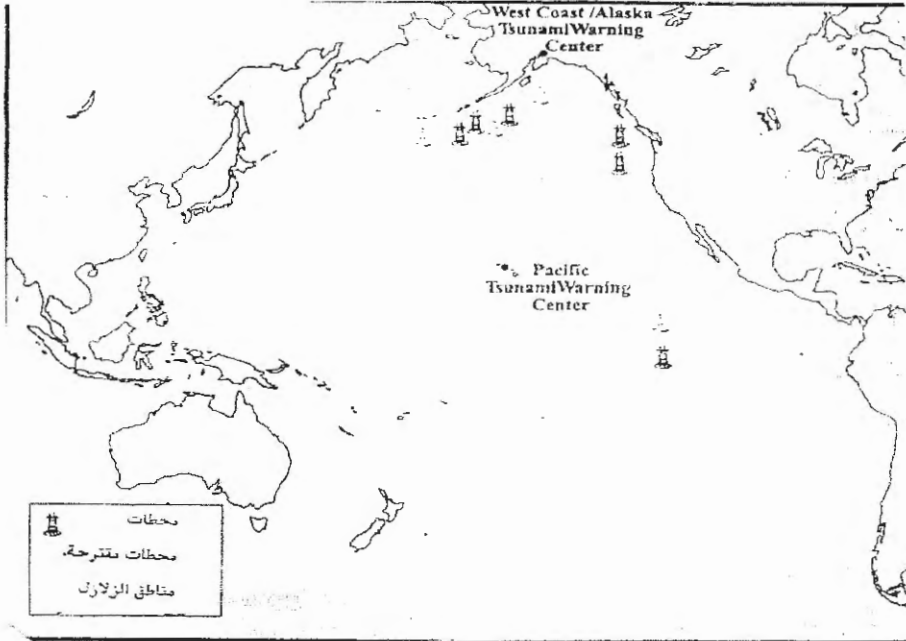
وقد بلغت المساعدات العالمية للأقاليم المتضررة من التسونامى بنحو ٧ مليارات من دولارات منها ٥٠٠ مليون من اليابان و ٣٥٠ مليون من الولايات المتحدة و ٨١٩ مليون من استراليا التى تعد أكبر الدول المساعدة ومن الدول

(١) إلى جانب أن الصناعات الخاصة بصيد الأسماك التى تنتشر على سواحل سريلانكا ويقوم بها نحو ٢٥٠ ألف نسمة قد اضررت كثيراً بسبب أمواج تسونامى التى دمرتها الكثير من المنشآت الساحلية الخاصة بحرفة الصيد.

الأخرى الشويح وإيطاليا وكندا وتعد ألمانيا من أكبر الدول الأوروبية التي قدمت مساعدات مالية وقدرها ٦٦٠ مليون دولار وذلك للمساعدة في إعادة الحياة لطبيعتها في تلك الدول التي أضربت بالتسونامى.

أما عن سبل الحد من مخاطر التسونامى فتمثل فيما يلي :

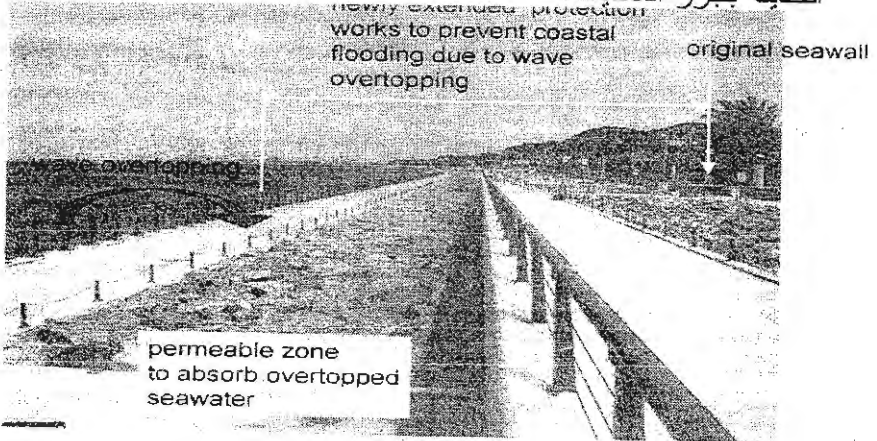
أ- يجب توفر أنظمة إنذار مبكر على السواحل التي يتعرض بشكل متكرر لهذه الأمواج العملاقة المدمرة والتي ترتبط عادة بحدوث اضطرابات تكتونية في مياه المحيطات خاصة المحيط الهادى إلى جانب أنظمة الإنذار الكافية والتي تعرف بـ R.T Tsunami Buoy System ومواقع مختلفة مثلما هو موجود بالمحيط الهادى والذي تقوم به الولايات المتحدة الأمريكية كما يوضحه الشكل رقم (١٤). ونفس الدور تقوم به اليابان وكندا وغيرهما وبالفعل بعد إحداث الزلزال الضخم وموجات التسونامى بالمحيط الهندي بدأ العمل الفعلى في انشاء محطة إنذار مبكر في عام ٢٠٠٥ (Eble M. C and Gonzalez F, 1990).



شكل (١٤) مواقع الزلازل ومحطات رصد التسونامى بالمحيط الهادى

ب- عمل وسائل دفاعات ساحلية Coastal defences تتمشى وظروف البيئة الطبيعية للسواحل المعرضة للأمواج تسونامى مثل زراعة صفوف من

الأشجار في موازه خط الشاطئ Shoreline أو إنشاء حواجز خرسانية مرتفعة أو تفريغ المباني الساحلية في أدوارها السفلى مثلما الحال في مناطق السواحل الياباني وبعض الجزر المنخفضة التي تتعرض للغمر البحري مثلما الحال في جزر المالديف (شكل ١٥) الذي يوضح أحد الحوائط البحرية الحديثة بجزر المالديف.



شكل (١٥) حائط غرى حديث للحماية من الأمواج

ج- إزالة العشوائيات والمنشآت والمباني المتدهورة بالمناطق الساحلية المنخفضة والتي كان لوجودها بكثافة مرتفعة خاصة في سواحل أتشه دور كبير في زيادة حجم التدمير وزهق الأرواح.

د- تفعيل وزيادة الاهتمام بالدراسات الزلزالية (السيسمولوجية) والاقويانوغرافية بالمراكز العلمية في الدول المعرضة لتلك الأخطار الطبيعية بالتعاون مع الدول المتقدمة .

هـ - نشر الوعي بين السكان تلك الدول وتعريفهم عن طريق أجهزة الإعلام المرئية والمقروءة كيفية التعامل مع مثل هذه الكوارث البيئية المدمرة وتعريفهم أسبابها واتجاهات تحركها وآثارها.

قائمة المراجع :

- ١- جودة حسنين جودة (١٩٧٩). معالم سطح الأرض، دار النهضة العربية، بيروت.
- ٢- حسن سيد أبو العينين (١٩٧٩). الاوقيانوغرافيا (دراسات في جغرافية البحار والمحيطات) الطبعة الثالثة، بيروت.
- ٣- عبد العزيز طريح شرف (١٩٨٦) جغرافية البحار، أرياض.
- ٤- محمد صبرى محسوب سليم (١٩٩١) جيومورفولوجية السواحل، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ٥- محمد صبرى محسوب (٢٠٠٥) موضوعات في جغرافية البحار والمحيطات، القاهرة.
- ٦- محمد صبرى محسوب ومحمد إبراهيم أرباب (٢٠٠٣) الأخطار والكوارث الطبيعية- الحدث والمواجهة، دراسة جغرافية، دار الفكر العربى، القاهرة.
- ٧- محمد صبرى محسوب (٢٠٠٥) ظاهرة التسونامى، بحث مقدم لمؤتمر الكوارث الطبيعية بجامعة بنغازى، بنغازى.
- ٨- هيثر (١٩٨٨) الألواح الجيولوجية ونظمها التكتونية، تعريف وتعليق حسن أبو العينين، الطبعة الأولى، جامعة الكويت.
- ٩- يورناتسن، ب (١٩٩٠). شواطئنا، مترجم، قسم الترجمة والنشر، الدار الشرقية، القاهرة.
- ١٠- يوسف عبد المجيد فايد ومحمد صبرى محسوب (١٩٩٢) جغرافية البحار والمحيطات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة.

- 11- GEBLE and F. Gonzalez (1990). Deep-Ocean Washington Bottoom Pressure Measurments in the Northeast Pacticfic, Marine Envi Nat Oceanicad Almosphiric Admin.
- 12- Gardner, J.,(1977). Physical Geography
- 13- Holmes. A., (1964) Priniciples of physical Geology, London.
- 14- Knapp, B. et al (1984) Challenge of Natural Environment, London.
- 15- King, G.A.M. (1962) Oceangraphy for Geographere, London.

- 16- Sharma, R. Cand Vatal, M. (1970). Oceanography for Geographere, 2nd ed, Allah Abad.
- 17- Steers, J.A. (1971) The Sea Coast, London

مواقع الانترنت :

<http://observe.arc.nasa.gov/exhibits>.

[/ tsunami/isumbay.html](http://tsunami/isumbay.html).

<http://www.nes.noaa.gov/om/brochures/tusnami.htm>.

<http://www.enchantedlearning.com/subje/ets/tsunasm>i.

<http://www.tulane.edu/~sanelson/goel1204/tsunami>.



عرض كتاب

علوم الأرض استعراض لأساسياتها

اسم الكتاب : Earth Science , Reviewing Essential

المؤلف : Thomas Mc Guire

الناشر : Amsco School publications, 1 NC.

تاريخ النشر : New York 2001

عرض: د. / حسام الدين جاد الرب

مدرس الجغرافيا الاقتصادية

كلية الآداب - جامعة أسيوط

يقع الكتاب في ٣١٤ صفحة من القطع المتوسط وهو يتألف من ٢٨ فصلاً، وقد ذيل كل فصل بمجموعة من الأسئلة المختارة، ويضم الكتاب ١٠ جداول ، ١٧٧ شكلاً وصورة وتعد أروع ما ورد بالكتاب ، كما يضم الكتاب قائمة ببلوجرافية لمعظم المصطلحات والمفاهيم التي وردت به.

وقد قسم المؤلف العلوم بوجه عام إلى ثلاثة فروع وهي: علوم الحياة (مثل الأحياء)، العلوم الطبيعية (مثل الفيزياء والكيمياء) وعلوم الأرض والتي تتناول دراسة الغلاف الصخري للأرض والماء الموجود به والهواء المحيط بهذا الغلاف. وقد قسم المؤلف علوم الأرض إلى عدة فروع وهي: الجيولوجيا والميتورولوجيا والأوقيانوغرافيا (علم البحار والمحيطات) والفلك والإيكولوجيا. ولكن ما يؤخذ على هذا الكتاب أن المؤلف قد أغفل أن يضم علم الجغرافيا إلى مجموعة علوم الأرض، لأن الجغرافيا إن لم تكن أهم هذه العلوم فهي على الأقل لا يمكن إغفالها عند تناول مجموعة علوم الأرض.

وقد تعرض الفصل الأول لدراسة علوم كوكب الأرض من حيث طبيعتها وأهميتها ولماذا ندرسها. أما الفصل الثاني فقد تناول دراسة أبعاد الكرة الأرضية وحجمها وأقسامها. أما الفصل الثالث فقد تناول دراسة الخرائط والملاحة حيث تعرض لدراسة مساقط الخرائط وخطوط الطول ودوائر العرض ومقاييس الرسم والخرائط الطبوغرافية والمجال المغناطيسي للأرض. أما الفصل الرابع فقد تناول المواد والمعادن المكونة للقشرة الأرضية وذلك من حيث طبيعتها ومكوناتها. وجاء الفصل الخامس تحت عنوان ماهية المعادن حيث تناول خصائص هذه المعادن مع تناول أهم هذه المعادن وعلى رأسها الفلسبار والكوارتز والميكا والكالسيت. وتعرض الفصل السادس لدراسة الصخور وأنواعها (النارية ، الرسوبية، المتحولة)

وطبيعة كل منها ودورة الصخور في الطبيعة. وجاء الفصل السابع تحت عنوان الموارد الطبيعية على سطح الكرة الأرضية وخاصة الموارد غير المتجددة والموارد المتجددة.

وقد تناول الفصل الثامن الألواح التكتونية حيث تعرض لدراسة طبيعة باطن الأرض والألواح القائمة والتكتونية والرصيف القاري مع دراسة نظرية زحزحة القارات.

وقد جاء الفصل التاسع تحت عنوان الزلازل حيث تناول الزلازل من حيث مفهومها والموجات الزلزالية ومقاييس الزلازل وأخطارها. أما الفصل العاشر فقد تعرض لدراسة البراكين وذلك من حيث مفهومها والانفجارات البركانية وتركيب البركان والمناطق التي تتعرض للبراكين. أما الفصل الحادي عشر فقد تناول دراسة الأشكال التضاريسية الكبرى على سطح الأرض وهي السهول والهضاب والجبال وكيف تتكون الجبال. وقد تناول الفصل الثاني عشر دراسة التجوية والتربة، حيث تعرض لدراسة أنواع التجوية ومعدلاتها، كما تناول كيفية تشكيل التربة وقطاعاتها، في حين تعرض الفصل الثالث عشر لدراسة عوامل التعرية وعمليات الإرساب.

أما الفصل الرابع عشر فقد تناول دراسة الأنهار وذلك من حيث أجزائها والتعرية النهرية والإرساب النهرية، في حين تعرض الفصل الخامس عشر لدراسة المياه الجوفية على سطح الأرض من حيث طبيعتها وكيفية الحفاظ عليها والتعرية الناتجة عن المياه الجوفية، بينما تناول الفصل السادس عشر الجليد وماهيته وأنواع الثلجات والتعرية الجليدية والإرساب الجليدي والبحيرات الثلجية والعصر الجليدي والتغيرات الجيولوجية.

وتناول الفصل السابع عشر المحيطات من حيث دراسة قيعانها ودرجة حرارتها والتيارات والأمواج المحيطية والتيارات المد المحيطية والنحت والإرساب عن طريق الموجات المحيطية وصيانة الموارد المحيطية. وجاء الفصل الثامن عشر تحت عنوان تاريخ الأرض وفيه تناول المؤلف تشكيل الأرض والسجل الحفري والتغيرات في طبقات الصخور. واستعرض الفصل التاسع عشر التاريخ الجيولوجي حيث تناول المؤلف الأزمنة الجيولوجية. وتناول الفصل العشرين خصائص الغلاف الجوي وأهم طبقاته، في حين تعرض الفصل الواحد والعشرون للزطوبة الجوية ودرجات الحرارة والسحب والتساقط. أما الفصل الاثنان وعشرون فقد تناول الضغط الجوي والرياح والكتل والجبهات الهوائية والطقس، في حين تعرض المؤلف في الفصل الثالث والعشرين لتقييم الغلاف الجوي وأثر الإنسان في

التغيرات المناخية وعلى رأسها ثقب الأوزون والأمطار الحمضية. أما الفصل الرابع والعشرون فقد تناول دراسة العواصف حيث استعرض دراسة الرعد والرياح والبرد والبرق والأعاصير والهاريكين.

وجاء الفصل الخامس والعشرون تحت عنوان أنماط المناخ حيث تناول دراسة مفهوم المناخ والعوامل المؤثرة فيه والنطاقات المناخية ودراسة الفصول الأربعة والميزانية المائية. أما الفصل السادس والعشرون فقد تناول دراسة النجوم والكون حيث اشتمل على دراسة الأبعاد بين النجوم وماهية النجوم والمجرات مع دراسة النجوم بشئ من التفصيل.

وتعرض الفصل السابع والعشرون للنظام الشمسي حيث تناول المجموعة الشمسية وتركيبها وأنواع الكواكب سواء الداخلية أو الخارجية مع التعرض لدراسة الشهب والنيازك والمذنبات. أما الفصل الثامن والعشرون والأخير فقد تعرض لدراسة الأرض والقمر حيث تناول العلاقة بين الأرض والقمر وخصائص القمر وطبيعة سطحه وأوجه القمر مع التعرض لظاهرة الخسوف والكسوف، كما تناول الحياة على سطح الأرض.

وأخيراً مما لا شك فيه أن هذا الكتاب المعنون بعلوم الأرض يعد إضافة علمية بكل ما تحمله الكلمة من معنى حيث لم يغفل أي شاردة أو واردة وخاصة في مجال الجغرافيا الطبيعية إلا وأحصاها ، على الرغم من أن المؤلف لم يتعرض لعلم الجغرافيا كأحد علوم الأرض وبذلك يعد هذا الكتاب ذات أهمية قصوى للدارسين والباحثين في مجال الجغرافيا الطبيعية والتي تناولها بشئ من التفصيل تحت العديد من مسميات علوم الأرض..

عرض كتاب دراسات في الجغرافيا الاقتصادية

كتاب : دراسات في الجغرافيا الاقتصادية

المؤلف : الأستاذ الدكتور فايز جسن غراب

الناشر : المؤلف

التاريخ : رقم إيداع رقم ٢٠٠٢/١٨٩٠١

عرض: د.د. / محمد عبد السلام حسين

مدرس الجغرافيا البشرية

كلية التربية - جامعة عين شمس

مما لا شك فيه أن استقراء التاريخ الجغرافي لمجالات الجغرافية الاقتصادية يزيج الستار عن الكثير من سيناريوهات البحث في الجغرافية الاقتصادية، وإذا قلنا أن الإنسان جغرافي بطبعة فإن ارتفاعات الإنسان بالضرورة تتم في إطار ارتفاعات مماثلة في الجغرافية الاقتصادية مع تفاوت الأدوار.

ومن ثم فقد ارتبط تطور الجغرافية الاقتصادية كعلم جغرافي بتحرر العقل البشري من الضغوط البيئية (الحتمية) وإمكانية أن تقوم الإنسان بدور متميز في تعديل الألوان البيئية، والحقيقة أن الخلاف بين المدرستين الحتمية والإمكانية كان مصبا بالدرجة الأولى على أيهما أكثر تأثيرا في تغيير شكل الأرض والسلوك البشري فالمدرسة الأولى تمسكت بالدور الطاعى للبيئة، وكان ذلك بداية واضحة وعلامة متميزة على طريقة الجغرافية الاقتصادية فظالما أعطى للإنسان حرية التعامل مع البيئة فهناك إسهامات غير محددة وغير محددة لإنسان كي يثبت مدى جدارته في إدارة الموارد البشرية، بل إن إثراء الجغرافية الاقتصادية إنما كان من خلال الرحلات التي قام بها الرحالة العرب أو الرحلات التجارية التي لبست ثوب الحركات الاستعمارية فيما سمي بالكشوف الجغرافية التي نتج عنها جغرافية اقتصادية جديدة لنا أن نسميها الجغرافية الاقتصادية للعالم الجديد وتلازمت مع أكبر حركة خروج سكاني من القارة الأفريقية إلى العالم الجديد وهي حركة تجارة الرقيق.

إن الجغرافية الاقتصادية في سياق مسيرتها التطورية قد واجهت الكثير من المد الجغرافي سواء من داخل الاهتمامات الجغرافية أو من خارجها أو عند خط التماس بين الجغرافية والعلوم الأخرى وهذا ما نحاول إبرازه في صفحات الكتاب الذي تحت أيدينا.

وقد اشتمل الكتاب على خمسة محاور مهمة:

المحور الأول: استعرض تطور الجغرافية الاقتصادية والأدوار التي قامت بها المتغيرات الجغرافية في سلم تاريخي متميز بدء بما قام به الرحالة العرب في الفترة العربية والكشوف الجغرافية.

المحور الثاني: استعرض مناهج ومداخل البحث في الجغرافية الاقتصادية وقد حصرها الكتاب في أربعة مناهج (المنهج الاستقرائي - المنهج الاستنباطي - منهج دراسة الحالة - المنهج السلوكي) وسبعة مداخل (المدخل السلعي - المدخل الإقليمي - المدخل الأصولي - المدخل الوظيفي - المدخل الحرفي - المدخل التاريخي - مدخل تحليل الشبكات).

وتجدر الإشارة إلى أن هناك خلافاً بينا بين الجغرافيين على المفاهيم المنهجية بين المنهج والمحل وأساليب الدراسة وهذا ليس على مستوى المدارس العربية فقط ولكنه يشمل المدارس الجغرافية الأجنبية ولكن لدى الباحث قناعة بأن المنهج يبدأ بالفكرة ويبلور المشكلة وينتهي بحلها سواء كان ذلك في إطار رصد متغيرات الظاهرة (استقراء) أو استنباطها من خلال فروض معينة لحلها أو بتوسيع دائرة الرصد أو الاستنباط واختيار حالات معينة للدراسة ولتحقيق ذلك على الجغرافي أن يتخير المداخل والأدوات المناسبة.

المحور الثالث: الدراسة الميدانية وتوظيف الخريطة في الجغرافية الاقتصادية ويتناول الاعتبارات الخاصة بكل من الباحث والظاهرة وملاحظتها وكيفية توظيف الاستبيان والمقابلات الشخصية إضافة إلى استعراض العديد من نماذج استمارات الاستبيان، كما أفرد الكتاب جانباً كبيراً لتوظيف الخرائط في الجغرافية الاقتصادية سواء كانت خرائط سابقة التجهيز أو خرائط تالية الإنشاء.

وقد ساق الكتاب في هذا المحور المحاولات التي قام بها المؤلف في تطبيق ذلك مثل جزيرة أبو نشابة، وحركات التهجير التي أصابت أسواق المنوفية، وكذلك صناعة خريطة جديدة من واقع العمل الميداني بالتطبيق على بعض أسواق المنوفية.

وانتهى المحور بالهدف الأسمى للدراسات الجغرافية الاقتصادية ألا وهو الجانب النفعي وتم ذلك في ثلاث محاولات (تسويق الإبل في مصر- تخطيط المراكز التجارية الكبرى في مدينة القاهرة- وأخيرا تخطيط أسواق المنوفية). المحور الرابع: اختص بالتطورات التي لاحقت الجغرافية الاقتصادية وذلك في إطار النمذجة والتتظير والتحليل الكمي في الجغرافية الاقتصادية وبدأ بمقدمة لبناء النماذج وتصنيفها واستعرض الكتاب بعض الأساليب الكمية (في حدود ليست كبيرة) ولكنه أفرد اهتماما كبيرا بتحليل التفاعلات الجغرافية وتحديد مناطق التأثير الاقتصادي.

للاظهارات الاقتصادية من ذلك تطبيق معادلات التفاعل الاقتصادي، وتحديد المدى الأكبر لنفوذ المراكز الاقتصادية باستخدام معادلة نقط التقطع، وأخيرا وعلى مستوى واسع محاولة تحديد مساحة دوائر التأثير الاقتصادي باستخدام معادلة تحديد مساحة نفوذ السوق (معادلة محمود أسلم) وتم تطبيق ذلك على جوانب دراسية قام بها المؤلف لمناطق مختلفة (سوف ترد في المتن).

المحور الخامس والأخير: تناول هذا المحور نماذج من المحددات الجغرافية للأنشطة الاقتصادية وفي مقدماتها الموقع الجغرافي وأدبيات المواقع الجغرافية في أطرها البسيطة أو في إطار المواقع المرجحة أو الفعالة التي تجمع أكثر من متغير للارتقاء بالمواقع الجغرافية وذلك على مستويات إقليمية كبرى أو مواقع المراكز السياسية الكبرى مثل مدينة القاهرة أو المواقع الفعالة للأنشطة الاقتصادية ثم المحددات الطبيعية مثل التراكيب الصخرية ومظاهر السطح والظروف المناخية والتربة والنبات الطبيعي والحياة الحيوانية والآفات والأمراض وأخيرا السكان كمحدد أخيرا للأنشطة الاقتصادية ما بين النمو والتركيب والتوزيع المستوى الاقتصادي.

ملخصات البحوث

ساحل عفال السعودي "دراسة جيومورفولوجية"

د/ إبراهيم محمد علي بدوي

أوضحت الدراسة الجيومورفولوجية لرأس البحر الأحمر السعودية أنها تقع عند مجمع بحرين، البحر الأحمر وخليج العقبة. ومفرق اتجاه ساحلين يابسين الخريبة شرقاً برأس البحر الأحمر والشيخ حميد غرباً بساحل خليج العقبة والنطاق الساحلي المدروس يقع ضمن المثلث التركيبي الترسيبي لمنخفض عفال، والذي نقلت رواسبه في وسط مائي (سيلي بحري) بعد دخول مياه البحر الأحمر خليج العقبة في نهاية البليو-بليستوسين. وتختلف تكويناته الجيولوجية من حيث النوع والعمر والوضع التركيبي حيث بقايا الصخور الجرانيتية شرقاً، والكنجولومراتية، والرملية، والجيرية والمارلية في الوسط والغرب، وتتبع البنية نظامين: أقدم يرجع للبحر الأحمر عمراً واتجاهاً، وأحدث مع خليج العقبة شمال شرق. وتمت دراسة السهل الساحلي بطول ٧٠ كم من الشرق عند خليج الخريبة للغرب عند رأس الشيخ حميد وهو عبارة عن ثلاثة نطاقات، تنتشر به الظواهر القارية والبحرية والمشاركة التحاتية والرسوبية عبارة عن ظواهر حفرة بليو-بليستوسينية تكونت في ظل ظروف مغايرة للحالية في عدة مراحل عمرية، وقد تمت معرفة محددات التنمية الاقتصادية لرأس البحر الأحمر واقتراح مشروع جسر دولي يربط الساحل السعودي شرقاً بالمصري غرباً.

Abstract: Unique Ifal Coast geological and geographical characteristics from the rest of the Red Sea basin. It's located between to Ababa Gulf in the west the Red Sea to the south and Saudi Arabia in the northwest. The two systems of structure: the oldest followed the Red Sea northwest, and the second with the latest Gulf of Aqaba northeast and geological formations range from pre-Cambrian to Recent Era. The strike-slip fault displacement making it clear impact on the surface it appears morphological. The surface geological formations vary in terms of type, age, it granite, sandstone, limestone, conglomerate, people, , marl, coral reef and a coral stone.

The study indicates that this head of the Red Sea was formed in a depression affected by the uplift and subsidence in the Afal, Red Sea basin. The sedimentations were transported by

flood or marine agents .The Head of Red Sea is divided into there zones: The east ,west and meddle. They are having continental marine and permanent erosive and sedimentary features. The Head of the Red Sea my be developed by building an international bridge linking Saudi and Egypt across the Tiran Island.

"الصناعات التحويلية في محافظة أسيوط

دراسة في الجغرافيا الاقتصادية "

الدكتور / حسام الدين جاد الرب أحمد

يهدف هذا البحث إلى دراسة الصناعات التحويلية في محافظة أسيوط من منظور جغرافي ، وذلك من خلال دراسة النقاط التالية:-
 (أ) تطور الصناعة في المحافظة.
 (ب) التوزيع الجغرافي للصناعات التحويلية في المحافظة.
 (ج) مقومات التوطن الصناعي في المحافظة.
 (د) التركيب الحجمي للصناعة في المحافظة.
 (هـ) مشكلات الصناعة في المحافظة.
 (ز) مستقبل التنمية الصناعية في المحافظة.
 (ح) الخاتمة.

وقد أوضحت الدراسة أن عدد المصانع قد بلغ ١٠٦٠ مصنعا يعمل بها ٢٨٧٤١ عاملا ،بلغت قيمة استثماراتها ١٢,٦ مليار جنيه عام ٢٠٠٧م، وقد أظهرت الدراسة تفوق مركز أسيوط على باقي مراكز المحافظة من حيث عدد المصانع وعدد العمال وإجمالي الاستثمارات.

**Abstract: Manufacturing Industries In Assiut Governorate:
A study in Economic Geography.**

This study deals with Manufacturing Industries in Assiut Governorate.

The main points of the study are:

- 1-the growth of Industry in the Governorate.
- 2-Geographical distribution of industries in the Governorate.
- 4-The size structure of governor's industries.

5-The problems facing industry in the Governorate.

6-The future of industry in the Governorate.

7-enclution

As a result, the study has shown that there are 1060 factory having 28741 workers with total investments about 12.6 billion L.E, in 2007.

The study has shown the Assiut district was distinguished if compared with other districts of the Governorate in the numbers of factories, workers and investments.

أطلس الأنواع النباتية بمحميات جنوب سيناء (دراسة إيكولوجية)

د. عوض عبدالمعبود محمد سالم

فرضت مجموعة العوامل الجغرافية على الإقليم الجنوبي لشبه جزيرة سيناء حالة من التفرد والتميز ، جعلت منه الإقليم الجغرافي الأقرب إلى القطرية عن معظم أقاليم مصر ، على الأقل من وجهة النظر الإيكولوجية ، وكان منطقياً أن يحتل هذا الإقليم موقع الصدارة في تأسيس شبكة المحميات الطبيعية المصرية ، ليمثل بذلك أهم مناطق المحميات الطبيعية فيها ، سواء من حيث المساحة الخاضعة للحماية ، أو باعتباره أهم الأقاليم الغنية أو الخصبة ببلغة الأنواع ، والأكثر توازناً واستقراراً ببلغة الاحتفاظ ، وذلك بالنسبة للأنواع التي تقطنه ، وكان من الضروري دراسة بعض جوانب من إيكولوجية هذا الإقليم ، متمثلة في رسم أطلس الأنواع النباتية به ، وعليه فقد تم اختيار هذا الإقليم ونباتاته مسجراً وموضوعاً للبحث .

ويضم هذا الأطلس خمسون خريطة لبعض الأنواع النباتية الموجودة في محميات جنوب سيناء ، ويعتبر كل نوع نباتي منها موضوعاً لخريطة واحدة ، وقد تم الاعتماد على الإقليم الجيومورفولوجي كوحدة مساحية محددة لتوزيع الأنواع النباتية ، ولما كانت الحاجة ماسة إلى وجود حدود دقيقة لهذه الوحدات المساحية ، فقد

قام الباحث بتقسيم جنوب سيناء إلى أقاليم جيومورفولوجية على أساس الجيولوجيا ، والجيومورفولوجيا ، والمواد الأصلية للتربة ، معتمداً على تحليل الصور الفضائية باستخدام الحاسب الإلكتروني ، وذلك بهدف توزيع الأنواع النباتية على مستوى هذه الأقاليم ، وقد تم بيان مستويات النذرة للنوع النباتي موضوع الخريطة ، كما تعرضت لخصائص النوع النباتي في ضوء المتاح من البيانات ، وكذا تم التركيز على بيان الموطن البيئي الدقيق للنوع النباتي داخل هذه الأقاليم ، ويعكس هذا موضعه من أقسام السفح الذي ينمو فيه ، أو نوع الصخور ، أو نوع التربة ، وخصائصها أحياناً ، كما لم تغفل الخريطة بيان الاستخدامات المختلفة للنوع النباتي في ضوء المتاح من بيانات أيضاً.

وقد استندت خرائط الأطلس على المعايير التالية :

أولاً : موضوعية الخريطة : تم تحديد موضوع الخريطة ليتطابق مع أهدافها ، أو الغرض من إنشائها .
ثانياً : علمية الخريطة : حيث حرصت الخريطة على الاهتمام الكارتوجرافي بعلمية الخريطة ، من حيث كونها خريطة مكتملة الأسس كارتوجرافياً ، وصحيحة القيم كمياً ، وصحيحة الموضع .
ثالثاً : مصداقية الرمز : جاءت الرموز المستخدمة في الخريطة ، (الموضعية ، والخطية ، والمساحية) لتحقيق علمية الرمز .

Abstract: Atlas of the Plants species in the south Sinai protected areas(Ecological study) By: Dr. Awad Mohammed Salem.

There is a number of factors, which made a great impact of uniqueness on the southern region of the Sinai Peninsula among all other geographical regions of Egypt, at least when considering the ecological aspect and the diversity of the species. Therefore it was a logical reason for declaring the majority of Egyptian protected areas in this very region.

This study includes a total of 51 maps about the plants species in South Sinai protected areas , every map considers one geographical subject, and contains many variables as : For the very first time in Egypt there would be a distinctive distribution according to the geomorphologic regions , distribution of the family, genus, species, characterization of the species, habitat of the species, and use .

In the second case , cartography technical map includes objectivity, scientific methods and symbols, these plants species represent a priority for conservation measures such as habitat restoration, protected areas and special land management schemes in: Sinai and all of Egypt.

أمواج التسونامي وأثارها البيئية

دراسة حالة تسونامي في المحيط الهادي

د/ مهدي حسن العجمي

يتناول هذا البحث دراسة ظاهرة التسونامي التي تعد من أكثر الظواهر التكتونية جرافية تدميراً. ويتعرض البحث لدراسة الخصائص الأوقيانوغرافية لأمواج التسونامي وأسباب حدوثها وأهم المناطق الساحلية التي تتعرض لها أو تكرر حدوثها في تلك المناطق مع دراسة تفصيلية لأمواج تسونامي المحيط الهندي التي حدثت في عام ٢٠٠٤. ويتناول البحث أسباب هذه الأمواج، ثم تفصيلية للآثار البيئية التي تعرضت لها السواحل المواجهة لمركز الزلزال بقاء المحيط الهندي.

Abstract: Tsunami and Environmental effects (A case study in Indian Ocean)

This study deals with Tsunami waves, as a tectooceanic phenomena, treats the main characteristics of it and factors affect it, such as earth quakes which resulted as a reaction of plates tectonic movement.

The study deals also with the environmental impacts along the coasts affected by Tsunami of December 2004 in Sumatra, Indian, Maldivian ... etc. It contains, proposals and recommendation.

فهرس بحوث الأعداد التي صدرت

المؤلف	الموضوع
د/إيملي محمد حلمي حمادة	فاعلية معدلات الحرارة والرطوبة وأثارهما على راحة الإنسان في الدلتا المصرية
د/فريال بنت محمد الهاجري	تسويق البترول الخام السعودي دراسة من منظور جغرافي
د/إبراهيم محمد علي بدوي	جيومورفولوجية المروحة الدلتاوية لوادي كيد على الساحل العربي لخليج العقبة
د/صبري محمد محمد حمد	تجربة التوطين السكاني في واحة الفرافرة
د/عماد سامي يوسف أحمد	تغير السكن الريفي في محافظة أسبوط
د/فحي محمد مصلحي	مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية وآفاق التنمية
د/صبري محمد محمد حمد	التعليم الأزهري قبل الجامعي في مصر دراسة في جغرافية الخدمات
د/عواد حامد موسى	التحليل المورفومتري لمنحدرات الكثبان الطولية بمنخفض وادي الريان - دراسة جيومورفولوجية
د/فريال بنت محمد الهاجري	جغرافية الأحياء الشعبية في مدينة الدمام
د/محمد صبري عبد الحميد	تحليل النمو العمراني لمدينة خميس مشيط بإمارة منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية
إسماعيل	الأقاليم الجيومورفولوجية بدولة الكويت والموارد الطبيعية
د/نايف بشير منيف الدوسري	استراتيجية التنمية الصناعية في الإسماعيلية
د/أحمد محمد على عوجة	تجارة مصر الخارجية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٠)
د/حسام الدين جاد الرب	دراسة جغرافية السكان والاحتياجات من الخدمات التعليمية بمركز فارسكور دراسة في الجغرافية التطبيقية
د/علاء سيد محمود عبد الله	مجتمع الصيادين في قرية الجبيل بجنوب سيناء دراسة مقارنة في الجغرافيا الاجتماعية
د/منسي السيد محمد السيد	النمو العمراني بمدينة بريدة - القصيم خلال الفترة ١٩٨٠م - ٢٠٠٥م تحليل جغرافي
د/سيد أحمد سالم قاسم	إمكانات التنمية السياحية في منطقة الباحة الإدارية بالمملكة العربية السعودية
د/عادل محمد شاويش	Vers l'intégration du vieux Caire à l'économie mondiale du tourisme
د/عاطف حافظ سلامه	دراسة سكان التجمعات العمرانية الجديدة بالتطبيق على مدينة أخميم الجديدة
د/علاء سيد محمود عبد الله	مدينة أخميم الجديدة

- ٢٠ مقومات التحول الحضري في الجزر العمانية د/مصطفى محمد البغدادي
- ٢١ الأبعاد المكانية لنمو وتوزيع سكان منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية. د/أشرف محمد محمد عبد المعطى
- ٢٣ تباين درجات الحرارة على مدار ساعات اليوم في محطات مختارة في مصر د/إملي محمد حلمي حمادة
- ٢٤ بعض الجوانب الجيومورفولوجية للساحل السعودي على البحر الأحمر فيما بين رأس الجرجوب جنوباً ورأس الحاطبة شمالاً د/جيهان مصطفى البيومي
- ٢٦ إنشاء أطلس المشروعات والمشاكل البيئية لمحافظة مصر باستخدام نظم المعلومات الجغرافية د/موسى إبراهيم موسى
- ٢٧ العمالة الزراعية في ريف مركز ميت غمر خلال النصف الأخير من القرن العشرين د/نوال فؤاد حامد
- ٢٨ GIS Automation of Drainage Basin of Wadi Alam, Red Sea Egypt د/أحمد محرم البهنساوي
- ٢٩ التوزيع المكاني لنقط إطفاء الحريق في المجمع الحضري للقاهرة الكبرى د/أحمد السيد الزامل
- ٣٠ طاحن والمخازير في مدينة طنطا-دراسة في جغرافية صناعة د/محمد ذكي حامد
- ٣١ بعض ملامح الخريطة الصناعية بمحافظة الفيوم د/حسام الدين جاد الرب
- ٣٢ بعض ملامح عمران الجبهة المائية بمدينة شبين الكوم د/أحمد أحمد الشيخ
- ٣٣ الظواهر المناخية المسببة للحوادث المرورية في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية د/إسماعيل يوسف إسماعيل
- ٣٤ أهمية النخيل وتطوره في سلطنة عمان بين عامي (١٩٩٧ و ٢٠٠٣م) د/شحاته سيد أحمد طلبة
- ٣٥ تأثير الجوار المدني القروي دراسة تطبيقية على قرية كفر الجزار مركز بنها محافظة القليوبية د/صالح وهبي
- ٣٦ خصائص المهاجرين وتكيفهم في مدينة السادات-دراسة جغرافية د/محمد صبري عبد الحميد
- ٣٨ القوى العاملة في سلطنة عمان وسياسة التعمين الهيراركية الحجمية لسكان القطاع الريفي كمدخل للتخطيط الصحي بالتطبيق على محافظة بنى سويف د/إسماعيل يوسف إسماعيل
- ٣٩ أنماط مؤشر كتلة الجسم و محدداها بين طالبات السكن الداخلي بجامعة الملك عبد العزيز د/صبري محمد حمد
- ٤٠ التوسع الأفقي للاستخدام السياحي على حساب البحر في المنطقة العربية وانعكاساتها البيئة- تجارب عربية د/علاء سيد محمود عبد الله
- ٤١ د/كاتبه مغربي
- د/ماجدة أحمد جمعة

٤٢ الآثار التنموية للنقل على المعابر النيلية دراسة تطبيقية
على مدينة بنها

د/مجدي شفيق

٤٣ وإطفاء الحريق في محافظة بورسعيد
التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني

د/مصطفى محمد البغدادي

٤٤ الحسنية
٢٠٠٥-١٩٨٥ دراسة جغرافية تطبيقية على مركز

د/نوال فؤاد حامد

٤٥ A Geographical Information System for
Plotting The Dispersion Model Results of
Toxic Cloud

Dr. Moussa Ibrahim