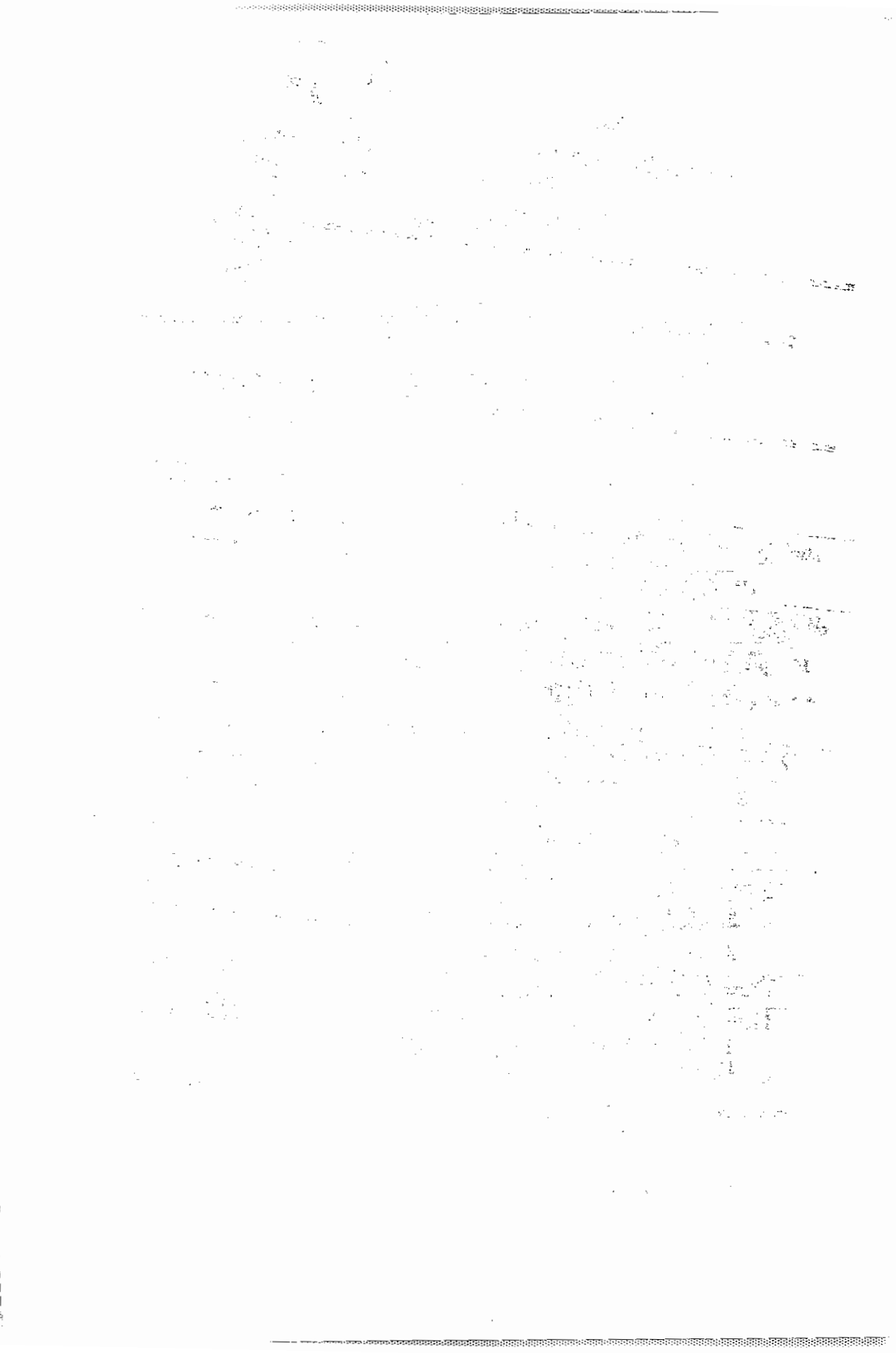
مركز البحوث
الجغرافية والكارتوجرافية

جامعة المنوفية

تصدر عن مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية بمدينة السادات
ربع سنوية – العدد السادس – ديسمبر ٢٠٠٤

د. جيل محمد عزب النجار	الرصد الفضائي للتحولات الجغرافية بالغطاء الأرضي لمنطقة سرت
د. رمضان عبد الحميد نوفل	التغيرات الجيومورفولوجية في الساحل الشمالي الغربي لمصر بين رأس السيادة شرقا و رأس السلوم غربا تحليل بيانات مستشعرة عن بعد (٢٠٠٣.١٩٨٧)
د/ عادل عبد المنعم السعدني	سبخات السهل الساحلي في منطقة بحيرة البردويل(سيناء – مصر)
د/ عماد سامي يوسف	خريطة الفقر لمحافظة أسيوط
د. عوض عبد المعبود محمد سالم	المحميات الطبيعية والسياحة البيئية في مصر (الحدود والقيمة في ميزان حماية البيئة والاقتصاد البيئي)
Dr. Aly Moustafa Kamel	How to Adapt With Environmental Effect on Ain El-Sira Spring , El-Imam El-Shaffie Pools and Hazards



مجلة مركز البحوث
الجغرافية والكارتوجرافية

هيئة التحرير

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

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 ٠٤٨٢٢٢١٩٨٧-٠٤٨٢٢٢١٠٢٧-٠١٢٣٤٥٣٩٧٩
* فاكس ٠٤٨٢٢٣٥٦٩١
* البريد الإلكتروني: E-mail:Geocart_center@hotmail.com

المحتويات

تقديم ..... رئيس التحرير ١-٧

الرصد الفضائي للتحولات الجغرافية بالغطاء الأرضي لمنطقة سوهاج ..... د. جميل محمد النجار ٩-٣٦

التغيرات الجيومورفولوجية في الساحل الشمالي الغربي لمصر بين رأس السيادة شرقا و رأس السلوم غربا تحليل بيانات مستشعرة عن بعد (١٩٨٧-٢٠٠٣) ..... دكتور/ رمضان عبد الحميد نوفل ٣٧-٧٠

سبخات السهل الساحلي في منطقة بحيرة البردويل (سيناء - مصر) .... دكتور/ عادل عبد المنعم السعدني ٧١-١٠٤

خريطة الفقر لمحافظة أسيوط ..... دكتور/ عماد سامي يوسف ١٠٥-١٤٢

المحميات الطبيعية والسياحة البيئية في مصر (الحدود والقيمة في ميزان حماية البيئة والاقتصاد البيئي) ..... د. عوض عبد المعبود محمد سالم ١٤٣-١٨٨

عرض الكتب ١٨٩-١٩٢

الملخصات ١٩٣-٢٠٦

How to Adapt With Environmental Effect on Ain El-Sira Spring El-Imam El-Shaffie Pools, and Hazards
Dr. Aly Moustafa Kamel ٢٠٧-٢٣١

فهرس الأعداد التي صدرت ٢٣٢-٢٣٦

مقدمة:

يشارك في العدد السادس من مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية ستة باحثين من جامعات المنصورة وقناة السويس وأسيوط والقاهرة وبنها على التوالي ، وتقع البحوث جميعها في مجال الجيمورفولوجيا والبيئة عدا بحث المحميات الطبيعية والسياحة البيئية والفقر بمحافظة أسيوط.

يتعلق البحث الأول بالرصد الفضائي للتحولات الجغرافية بالغطاء الأرضي لمنطقة سرت ، ومنطقة الدراسة جزء من السهل الساحلي على خليج سرت، بالإضافة إلى الأجزاء الدنيا لحوض وادي تلال، وقد أوضحت الدراسة قدرة المرئية الفضائية على رصد التغيرات البيئية والتحولات الحضارية، وكانت أبرز النتائج تتمثل في التراجع البسيط لمساحة تربة الأودية ، الزيادة في حركة الاستيطان العمراني ببطون الأودية، وتقلص مساحات السباخ الساحلية الجافة؛ وانطمار أجزاء منها بالفرشاة الرملية .كما زادت مساحات أسطح التعرية الصحراوية بالنطاقات الجبلية. وأوصت الدراسة بسن التشريعات التي تُجَرِم البناء على تربة بطون الأودية الصالحة للزراعة وغيرها من التوصيات .

أما البحث الثاني فيتناول التغيرات الجيومورفولوجية فى الساحل الشمالى الغربى لمصر بين رأس السيادة شرقا ورأس السلوم غربا –تحليل بيانات مستشعرة عن بعد (١٩٨٧ ــ ٢٠٠٢).و قد استخدم الباحث جيلين من المرئيات الفضائية والخرائط الطبوغرافية والجيولوجية بالإضافة للدراسة الميدانية وتم قياس التغير الحادث بمنطقة تكسر الأمواج ومناطق السبخات الساحلية والكثبان الرملية، و تشير أن نتائج الدراسة إلى نشاط عمليات التعرية البحرية فى منطقة الشاطئ القريب إضافة إلى نتائج مرتبطة بزيادة مساحة السبخات الساحلية.

أما البحث الثالث يتعلق بسبخات السهل الساحلي فى منطقة بحيرة البردويل(سيناء – مصر)، ويبلغ عددها ١٨ سبخة ومساحتها ٨٥,٧٢م٢ وهي نتاج مجموعة عوامل، واتضح من التحليل الحجمي لرواسب السبخات إلى أن متوسط الأحجام يتراوح بين الرمل الخشن والناعم، تحتوي مياه السبخات عنصر ملح الطعام.ترتبط السبخات في نشأتها وتطورها بالحركات التكتونية ، وتنحصر أحسن استغلال لها هو استخراج ملح الطعام ، كما أنه يمكن استغلال نباتات هذه السبخات في الرعى أو تقليل نسبة ملوحة التربة.

ويعرض البحث الرابع لخريطة الفقر لمحافظة أسيوط ، وقد أمكن تحديد مفهوم الفقر علي أساس قياس فقر الدخل ومؤشر الفقر البشري، كما اتضح أن محافظة أسيوط من أفقر المحافظات المصرية ، وأن هناك تفاوت في نصيب

الفرد من الدخل بسبب عدم عدالة توزيع الأراضي الزراعية، كما أظهرت الدراسة أن مستويات الفقر البشري في أسيوط أعلي من فقر الدخل بسبب ضعف الخدمات التعليمية والصحية وعزوف كثير من الفقراء عن الاستمرار في التعليم.

وفي البحث الخامس يتم تقييم المحميات الطبيعية والسياحة البيئية فى مصر (الحدود والقيمة فى ميزان حماية البيئة والاقتصاد البيئى) ، حيث توجد فى مصر حتى الوقت الحاضر نحو ٢١محمية طبيعية، منهم حديقة دولية واحدة، ومن بين جملة المحميات الطبيعية توجد حوالى ١٢محمية تخضع بالفعل للنشاط السياحى، يقع معظمها فى شبه جزيرة سيناء، وتستأثر محمية رأس محمد بأكثر من ٥٠% من إجمالى عدد الزوار فى سيناء، كما تشهد السياحة البيئية بها نمواً متزايداً منذ ١٩٨٣م، بواقع ٦٠,٠٠سائح/عام فى المتوسط، وبطبيعة الحال يؤثر الاستخدام البشرى وسلبيات التنمية فى بعض مناطق المحميات الطبيعية، ويخلص البحث بأنه إذا تم تصميم وتخطيط وإدارة المحميات الطبيعية بشكل صحيح ، فإنه لا يجوز للسياحة بصفة عامة أن تصبح ثابتة فى أهداف المحميات الطبيعية.

ويتعلق البحث الأخير بكيفية التعايش مع التأثير البيئى لعين الصيرة وبرك الإمام الشافعى وأخطاره ، ويرى البحث بأن العين والبرك قد تأثرت بالخصائص المورفولوجية للمنطقة والمناطق المحيطة بها وبخاصة نهر النيل، كما تأثر بالظروف المناخية واستخدامات الأراضى المحيطة بها مما أدى إلى تعرضها إلى بعض التغيرات فى خصائص الحياة بها من حيث الكيفية والخصائص الكيميائية، كما أثرت على المناطق الأخرى فى رفع منسوب المياه الأرضية بالمنطقة.وقد تم وضع تصور لكيفية التعايش والمحافظة على مياه العين والبرك من التلوث، وفى نفس الوقت مراقبة التغيرات الناجمة عن تدفق المياه بالعين والبرك وتأثير ذلك على المناطق الحضر

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.د/ فتحي محمد مصيلحي

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد السادس

الرصد الفضائي للتحولات الجغرافية بالغطاء الأرضي لمنطقة سرت

دكتور
جميل محمد محمد عزب النجار

مدرس بقسم الجغرافية
كلية التربية – جامعة المنصورة

مقدمة والخصائص العامة:

لم تعد البحوث الحقلية، وعلى رأسها البحوث الجغرافية، في أمس الحاجة للعمل الشاق والدؤوب، كما كان حالها بالأمس القريب، متى ما توافرت للباحث مهارة التفسير البصري والمعالجة الآلية لبيانات الأقمار الاصطناعية، وصحيح أن عملية التحليل الإحصائي لتلك البيانات تقود إلى عالم الوفرة في المعلومات، ومن ثم إمكانية الحصول على المزيد والمزيد من التحليلات، وبمستوى أعلى من السرعة والدقة والتفصيل، ومع ذلك لا يجب الركون المطلق لنتائج التحليل الآلي وحدها دون الإشراف الموجه والتحقق الميداني، فليست هذه الوسيلة بالعصا السحرية، كما قد يذهب البعض، إنما تقف فوائدها على حدود إعطاء الدعم والتيسير والتوفير في الوقت والمال، لتبقى عملية التفسير العلمي والمنطقي للبيانات هي الفيصل في البت بالمشكلات البحثية قيد الدراسة، ومن هنا لم يقف البحث عند حدود ما ترصده الأقمار الاصطناعية فقط، إنما حاول أن يتعداها إلى ما وراء النظرة الجغرافية الشمولية في ربطها للعلاقات وتفسيرها للأسباب.

أ- أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الغايات التالية:-

١- حصر وتصنيف الظواهر الجغرافية التي تؤلف بنية Structure المنطقة، وتُميِّز ملامحها المورفولوجية في إفريزها المكاني، وهي تجمع بين مظاهر طبيعية وأخرى حضارية، ترصع رقعة من السهل الساحلي المتداخل مع رقعة قارية حوضية أخرى بالمنطقة.

٢- رصد وتقييم المظاهر البيئية المتغيرة، وغيرها من التحولات الجغرافية المعنية بالأنشطة البشرية، وتحليل العوامل الكامنة وراء هذه التغيُرات وتلك التحولات، وذلك من خلال مقارنة البيانات الرقمية المستمدة من قراءة تلك المرئيات المأخوذة على فترات زمنية متباعدة نسبيا.

٣- عمل خريطة عامة للغطاء الأرضي، وأخرى توضح أهم الملامح الطبوغرافية للمنطقة، وذلك باستخدام التصنيف الموجه لبيانات الأقمار الاصطناعية.

ب- مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في تقييم فاعلية رصد التغيرات البيئية والتحولات الجغرافية بواسطة البيانات الرقمية، وهي الوسيلة التي أضحت متاحة نسبيا ومنتشرة عن ذي قبل، وذلك من خلال إجراء عملية التصنيف الموجه(*) Supervised Classification.

ج- أُطر الدراسة:

من خلال موضوع الدراسة وعنوانها، يمكن ترسيم حدودها العلمية في الأطر البحثية **الخمس التالية:-**

١- **الإطار الموضوعي:** وتعكسه العلاقة بين التفسير الموجَه آليا والقدرة على تحديد الظاهرات الأرضية، التي ترجمتها المرئية الفضائية إلى لغة رقمية.

٢- **الإطار المكاني:** وتحدده الدراسة بالنُطق التي تحيط بمدينة سرت، وتوضحها خريطة الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة، كجزء من "إقليم المدينة" المرتبط بمورفولوجية الجزء الأدنى لحوض وادي تلال.

٣- **الإطار الزمني:** وتحصره الدراسة في تغيرات الفترة الممتدة بين عامي ١٩٩٥- ٢٠٠٦، أي على مدار العقد الأخير من عمر المنطقة تقريبا.

٤- **الإطار البشري:** وتستشرفه الدراسة من خلال التحولات الحضارية العامة في نسق التطبيق الجيومورفولوجي.

٥- **الإطار البيئي:** وتتحسسه الدراسة فضائياً في التغيرات والتقلبات الطبيعية في سياق مشكلاتها البيئية الأكثر وضوحا.

(*)التصنيف الموجه Supervised Classification: يعني من الناحية التقنية وضع النقاط الأساسية، المشكِّلة لبنية المرئية الفضائية(الخلاياPixels)، في مجموعات Groups، تتشابه في قيمها الرقمية، استنادا إلى قيم الانعكاس الطيفيSpectral Reflectance وتمثيلها بألوان مختلفة للحصول منها في النهاية على الخريطة الطيفية Multicolored Computerized Map or Thematic Map، وهي مجرد عملية تمثيل بياني للصفوف الطيفية Spectral Rows التي تعبر عن أنماط التصنيف، أو ما تمثله كل مجموعة من ظاهرات أو ملامح أو أشياء أرضية Ground Objects. بهدف تحديد توليفة القنوات الأكثر قدرة على التعبير عن الاختلافات الأرضية، وهي القنوات الأقل ارتباطا فيما بينها، لعمل خريطة الغطاء الأرضيLand Cover بالمنطقة (*جميل النجار، ٢٠٠٤، ص ص ١٨- ٢٧*).

د- الفروض:

١- ما هي مقادير النسب المحسوسة للتحولات الحضارية والتقلبات البيئية، التي يمكن أن تُظهرها المرئية الفضائية؟

٢- ما هي العوامل المؤثرة في نشأة وتحول الظاهرات الجغرافية بالمنطقة؟

هـ- الدراسات السابقة:

من أقرب الدراسات، غير الجغرافية، لموضوع البحث محاضرة أُلقيت ضمن فاعلية دورة تدريبية عقدت خلال الفترة من ٢٥ إلى ٣٠/ ١١/ ٢٠٠٦ في طرابلس تحت عنوان: "استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في التخريط والتخطيط الزراعي" برعاية المركز الليبي للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء ومشاركة عدد ٦ مراكز بحثية عربية وافريقية، وكانت المحاضرة بعنوان "مشروع دراسة الغطاء النباتي وتصنيف الأراضي بشعبية سرت باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية" لمحمد بلق.

و- أساليب الدراسة:

تم استخدام أسلوب وحيد لهذه الدراسة، يتمثل في أسلوب التحليل الرقمي الكمي القائم على معالجة وتخزين أكبر كمية بيانات ممكنة، وتحليلها إحصائيا، باستخدام الحاسب الآلي وتوظيفها معلوماتيا في خدمة تطبيقات البحث اعتمادا على صيغ رياضية وإحصائية متباينة ومعقدة في نفس الوقت، كعمل تصنيف غير موجه Unsupervised Classification، قبل النزول إلى الميدان(*). وبعد الانتهاء من العمل الميداني تم إجراء التصنيف الموجه Supervised Classification باطمئنان، والذي يعد من أفضل الأساليب التي توضح الملامح المورفولوجية والجغرافية العامة للمنطقة في إطارها الكمي، وهو من أوسع طرائق التحليل الآلي

(*)وهو إجراء مبدئي يتولى فيه الحاسب تصنيف قيم الطيف على شكل عناقيد، بأسلوب عرف بالتحليل العنقودي Cluster analysis، وهو عبارة عن تحليل "لوغاريتمي للاحتمالية القصوى Maximum likelihood algorithm" ويستند على الفرضية الشهيرة "لتوزيع جوسيان Gaussian Distribution" القاضية بالتوزيع المتعادل لقيم بيانات كل فئةClass على حدها، وتظهر فيها المخططات البيانية على شكل سحابة من النقط، تمثل فيها النقاط المتمركزة Centered Points نوع الغطاء الأرضي أفضل تمثيل آلي، بعكس النقاط المتناثرة على الحواف Edge Points وهي غير متماثلة مع نقاط المركز من جهة، وتعد انعكاس لحالة من الفوضى في الظواهر البيئية أو في أجهزة الاستشعار من جهة أخرى، بسبب النمو العشوائي في غطاء النبات الطبيعي مثلا، أو لمؤثرات جوية، أو لأعطال تقنية في أجهزة الراديوميتر، *(ERDAS Field Guide, 1999, P. 227)*.

انتشارا، وأكثرها استخداما في طرق المعالجة الرقمية، فضلا عن استخدام ذات الأسلوب في عملية القياس المورفومتري لكل الأبعاد التي وردت بالبحث من مسافات ومساحات.

ز-مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة في الحصول على بياناتها، من خلال بعض المعالجات الآلية والتصنيف الموجه للمرئيات الفضائية، وبعض المصادر المرجعية Referential Sources الأخرى، من لوحة جيولوجية و خرائط طبوغرافية بالإضافة لجولات عديدة من الزيارات الميدانية التي تهدف إلى التعرف والتحقق، ويمكن تفصيل أهم مصادر البيانات في النقاط التالية:

١) **البيانات الرقمية:**

- ثلاث صور Landsat TM للأعوام١٩٩٥، ١٩٩٨، ٢٠٠٥ على التوالي.
- منظر LANDSAT, ETM+ تم التقاطه بالعام ٢٠٠٦.

٢) **الدراسة الميدانية:**

وتوزعت جولاتها الميدانية، وفق الأصول المعمول بها في مجالات البحوث الجغرافية، على العامين ٢٠٠٦- ٢٠٠٧، فشملت الاستطلاع والتحقق والتوثيق الفوتوغرافي وقياس بعض العينات التي تخدم غايات البحث.

٣) **الخريطة الجيولوجية مقياس:** رسم ١: ٢٥٠٠٠٠، لوحة قصر سرت، طرابلس١٩٧٧.

٤) **الخريطة المصورة مقياس:** رسم ١: ٥٠٠٠٠٠، لوحة سرت، طرابلس ٢٠٠٤.

م- مراحل العمل وآليته :

مرت عملية التصنيف بخمس مراحل هي:-

- تحديد نوعية البيانات الملائمة للدراسة، بحيث يمكن التعرف منها بسهولة على فئات الغطاء الأرضي وبالدقة المتوخاه، فكانت بيانات TM أفضل البيانات المتوافرة.
- الربط بين البيانات المختارة (TM) والمرجعية (الخرائط والعينات المقاسه ميدانيا)، للتعرف على السمات الجغرافية للمنطقة.

- تعيين عينات التدريب أو الاختبار* – Training Samples or Zones Test لتعريف الحاسب بقيم حدود التقسيم Thresholding بين الفئات المعبرة عن كافة المتغيرات(الظاهرات) الموجودة في منطقة الدراسة، وتدريبه على كيفية التعرف عليها(عينات التدريب المُمَثلة لمظاهر سطح الأرض المختلفة) بواسطة أسلوب التعرف على النمط Pattern recognition technique، وربط أنماط الغطاء الأرضي ببعضها في المصدرين.
- إجراء عملية التصنيف الموجه Supervised Classification لكل ما يظهر بالمرئية من ظواهر تؤلف المنطقة(المحتوى المكاني)، وذلك بتدخل من الباحث وتوجيه الحاسب في تحديد الفئات Classes، بعد التحقق الميداني.
- تقويم نتائج التحليل بإجراء عدد من عمليات التجميع Pooling والترشيح (التصفية)Candidature والدمج Merging والحذف Deletion، بهدف تنقية وتقليص فئات التدريب وتقييمها في النهاية بتقدير "دقة التصنيف Classification Accuracy" عن طريق التحقق الميداني(*)، وقد بلغت نحو ٩٧%.

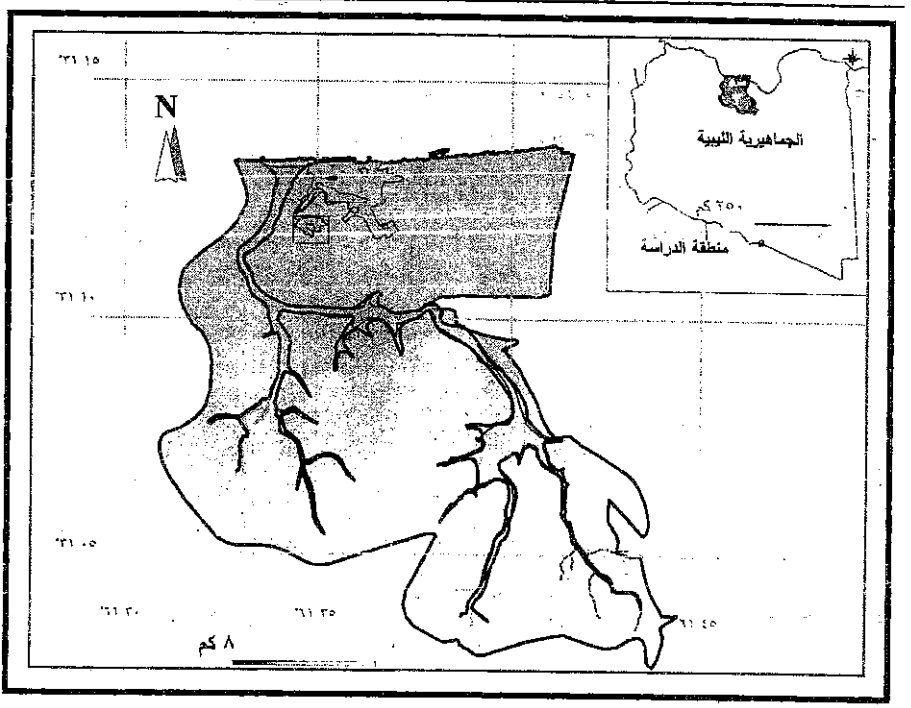
ثانيا: موقع المنطقة وخصائصها العامة

تقع منطقة الدراسة فلكيا بين دائرتي عرض٠٠ ٠٠ ٣١° و٣٧ ١٢ ٣١° شمالا، وخطي طول ١٠ ٢٨ ١٦° و١٣ ٤٥ ١٦° شرقا، وجغرافياً تقع بالنطاق الشمالي الأوسط للجماهيرية الليبية، في المنطقة المحصورة بين التخوم الغربية لحوض وادي حنيوة شرقا، والأجزاء الدنيا لحوض وادي تلال غربا على سواحل خليج سرت، وهي في مجملها عبارة عن سهل ساحلي متسع نسبيا، وجزء قاري أكثر تضرساً، وتقدر مساحتها بنحو ١١٧,٨١كم٢ (الشكل رقم ١).

---

* يُقصد بمناطق التدريب أو الاختبار: تلك المساحات المتجانسة فيما بينها داخليا، والمختلفة عما حولها من حيث قيم البيانات الرقمية(DN) المُشكلة لبنية المرئية الفضائية، والعينة التدريبية هي: مجموعة من نقاط البيانات الممثلة لنمط غطاء أرضي محدد. وبإجراء تحليل إحصائي مبدئي لتلك المناطق، بأي من طرق تحليلات النوافذ التفصيلية الأخرى، كالهستوجرام التكراري Frequency Histogram مثلا، يُتاحُ لنا الحصول على القيم الصغرى والعظمى لمتوسطات القنوات المختلفة لكل منطقة اختبار، والتي تفيد، في النهاية، في تحديد الصفوف الانعكاسية Thresholds of Spectral Classes اللازمة لإتمام التصنيف *(ERDAS Field Guide, 1999, PP. 221-222)*.

(*) دقة التقسيم = س × ١٠٠ / ص، حيث أن ص = إجمالي عدد الظاهرات التي أجريت عليها الدراسات الميدانية ، س = عدد العينات التي تطابقت حقيقتها مع موقعها في الطبيعة والخريطة الناتجة من التصنيف *(عبد رب النبي عبد الهادي، ٢٠٠٠، ص ٢١٦)*.



المصدر: ترقيم المرئية الفضائية الأمريكية لاندسات المأخوذة بتاريخ٢٠٠٥/٩/١٥.

شكل (١) موقع منطقة الدراسة.

التكوينات الجيولوجية Geological Formations:

تُشكل تكوينات الزمن الرابع قرابة ثلاث أرباع منطقة الدراسة(٧١%)، حيث تغطى مناطق واسعة من القسمين الشمالى والشرقى من منطقة سرت، وقد انتشرت خلال الفترة المبكرة للزمن الرابع ارسابات الحجر الرملي ذو اللون الرمادي الفاتح المعروف بالكالكارينيت، وهي تؤلف تكوين "قرقارش" البحرى على طول امتداد المنطقة الساحلية الضيقة، فغطت جزءً من ارسابات الميوسين الأوسط، وخلال الفترة الأخيرة للزمن الرابع، قد تشكلت الرواسب السبخية، والرواسب المائية الريحية والرواسب الريحية وكذلك الرمال الشاطئية ورواسب الوديان، في حين تظهر، بالخريطة الجيولوجية لمنطقة الدراسة، تكوينات الزمن الثالث على السطح في الأنحاء الجنوبية والجنوبية الغربية من المنطقة، وتتمثل بصورة رئيسة في تكوين "الخُمس" الذى يرجع الى عصر الميوسين الأوسط، ويتألف من حجر جيري، وحجر جيري رملي مختلط بالمارل.

الأحوال المناخية Climatic Cases:

يمكن القول بأن طبيعة مناخ المنطقة تأثرت في بعض جوانبها بموقع ومورفولوجية خليج سرت وامتداده، فتسببا في وقوعها تحت عدة مؤثرات مناخية متباينة، خرجت بالمنطقة من إطار قاعدة مناخ البحر المتوسط الشهيرة بوصفه"حار جاف صيفا، دفيء ممطر شتاءً"، وبقيت أحوالها المناخية هي الاستثناء، حيث يحل مناخ البحر المتوسط شتاءً، بينما يسود المناخ شبه الصحراوي، المتطرف والمتقلب، معظم شهور السنة، وتزداد سمة التقلب هذه حدةً في الفترات الانتقالية بين الفصول، خاصة مع بداية ونهاية فصل الصيف، ويتسم الخريف بظهور بعض المنخفضات الضعيفة القادرة أحيانا على جذب رياح وغيم محمل ببعض الأمطار الخفيفة، وإن كانت السمة البارزة لأمطار المنطقة هي التذبذب بوجه عام.

والرياح الشتوية شمالية غربية وغربية رطبة، ومصاحبة للانخفاضات الجوية الغربية، التي تمر على المنطقة بمعدل خمس مرات شهريا خلال فصل الشتاء، فتجذب جبهتها الدافئة رياحا مدارية جنوبية شرقية فجنوبية إلى جنوبية غربية، وإذا أمطرت فمطرها رزازيا خفيفا ومُغبرة أحيانا، ومع مرور جبهتها الباردة تصبح الرياح شمالية وشمالية غربية، ممطرة ومصحوبة أحيانا بعواصف رعدية(*)، والرياح الصيفية شمالية جافة، وفي الإعتدالين وأوائل الصيف تهب العواصف المحلية الترابية والغبارية المعروفة بالقبلي والمصحوبة بارتفاع شديد في درجة الحرارة، على إثر حلول المنخفضات الصحراوية محل المنخفضات الشتوية التي تتحرك شمالاً إلى جنوب ووسط أوروبا بحلول فصل الربيع.

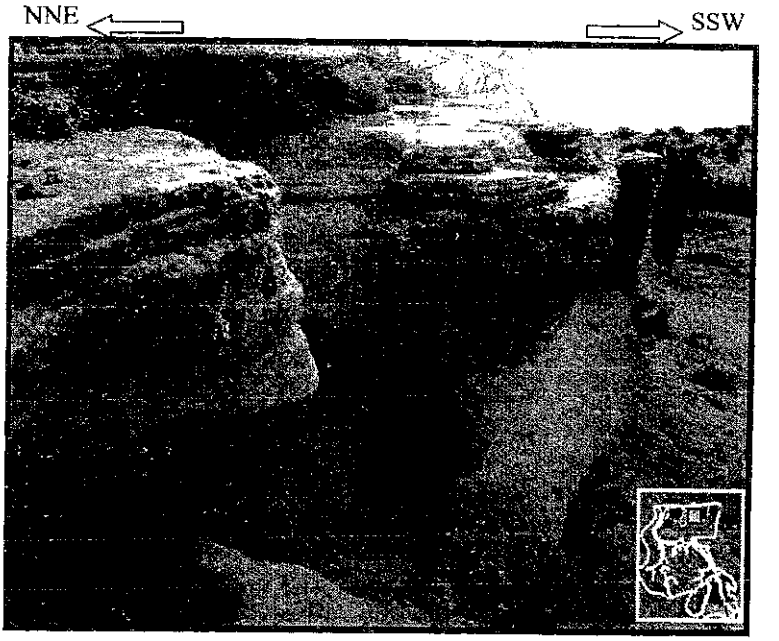
العمليات الجيومورفولوجية Geomorphological processes:

تنحصر العمليات الجيومورفولوجية في الوقت الحالي، في فعل التجوية، خاصة الميكانيكية، كلما اتجهنا جنوبا، حيث الظروف الأكثر قارية، تحت تأثيرات التفاوت اليومي والفصلي الكبيرين في درجة الحرارة، وبعض التأثيرات المحدودة نسبيا للتجوية الكيمائية، كلما اتجهنا شمالا باتجاه البحر، لزيادة الرطوبة النسبية

(*) ربما يرجع أحد أهم أسبابها إلى حالة عدم الاستقرار الناشئة عن مرور الرياح الشمالية، ذات الهواء القطبي القاري البارد القادم من قارة أوروبا، و الرياح الشمالية الغربية، ذات الهواء القطبي البحري القادم من شمال الأطلسي، على المسطح المائي للبحر المتوسط الأدفأ نسبيا.

بعض الشيء، لا سيما في ظل حالة الجفاف التي تمر بها المنطقة بوجه عام، ومن ثم الغياب شبه التام لقوى التعرية المائية، الأعظم تشكيلا لسطح الأرض.

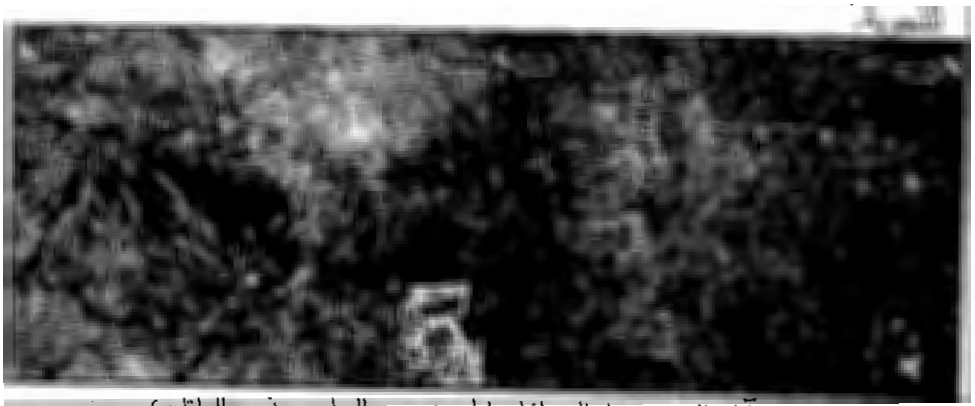
بالإضافة لعمليات النحت والبري وغيرها من عمليات بواسطة الرياح في وشاحها الصحراوي، فعلي واجهة إحدى الروابي البارزة بأحد حقول الكثبان الساحلية في الركن الشمالي الشرقي لمنطقة الدراسة، لوحظت آثاراً للتجوية والتعرية الهوائية من حفر وثقوب وحزوز وكتل معلقة، في تكوينات رسوبية ذات طباقية كاذبة، تتألف من الحجر الرملي الحديث خشن الحبيبات، فبدت وكأنها متحف طبيعي للظاهرات، يحفظ بين جنباته آثاراً لكل من العامل والعملية الجيومورفولوجية على السواء (صورة رقم ١). ويمكن متابعة آثار التجوية في نواتجها من المفتتات (المتبقية أو المنقولة) التي تضيف كميات لا بأس بها من التربة للمنطقة، الأمر الذي لا يقل أهمية عن دورها في تهيئة المسرح لعمليات التعرية، التي تنقل ناتج عملياتها تلك من فتات صخري لاحقا. بل ومساهمتها في تشكيل بعض الملامح الثانوية لسطح المنطقة، وذلك من خلال عمليات التحطيم أو التفتت الفيزيائي Disintegration لصخور الحجر الجيري والرملي بالمنطقة(صورة رقم ٢).



صورة (١) بعض مظاهر تعرية صخور الحجر الرملي بواسطة الرياح

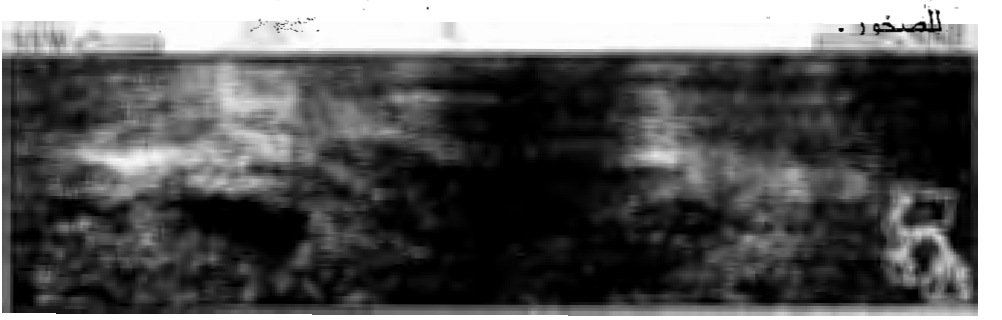
صورة (٢) آثار الحطم الفيزيائي لصخور الحجر الجيري، والسهم يشير إلى كتلة مرفوعة من مكانها

بالإضافة إلى عوامل التجوية الأخرى المساعدة، كالأنشطة البشرية المتزايدة بتزايد خطط التنمية، من حفر للأساسات وحرث للزراعة...الخ، والأنشطة البيولوجية العضوية واسعة النطاق، والمتمثلة في تمدد جذور النباتات والأشجار، إلى جانب الرعي العشوائي الجائر للمواشي(خاصة الماعز والأغنام)، والسلوك الإيكولوجي والفطري للقوارض والديدان والنمل في حفر مساكنها بالصخور (صورة رقم ٣)، ولكل من هذه العوامل عملياته ودوره في رسم صور متباينة



صورة (٣) آثار التجوية بفعل الكائنات الحية (جحور النمل وجذور النباتات)

وانطلاقا من فرضية أنه لا توجد عملية تعمل بمفردها في الطبيعة، لوجود حالة من التداخل والتشابك في العلاقات الجد وثيقة بين كل هذه العمليات، داخل منظومتها البيئية المعقدة والمنظمة في آن واحد، لوحظت مظاهر للإذابة الناتجة عن تأثيرات متكاملة للمحاليل العضوية، الناتجة بدورها عن عملية الإخراج لبعض الكائنات الحية أو تحللها، مع عمليات الأكسدة والكربنة(بانوراما رقم 1)، وكلها عمليات تنتمي للفعل الكيميائي للماء أو الأجواء الرطبة، بشكل مباشر أو غير مباشر، وغالبا ما يكون التفاعل فيها مصحوبا بتمدد فيزيائي للمعادن المكونة للصخور.



بانوراما (١) آثار التجوية البوكيميائية لصخور الحجر الجيري بمنطقة المصب على الساحل

ويعمل هذا التمدد الفيزيائي بدوره على إعادة وجود مواطن ضعف جيولوجي في النسيج الصخري الجديد، تحت المُجوى، ليساعد على تقشره وتفككه ميكانيكيا مرة أخرى، أو تتفتت الصخور وتتحلل مرة من بعد مرة وهكذا، لحين توافر ظروف تعمل على زيادة نشاط أحد عوامل التعرية، كالرياح أو المياه الجارية الممثلة في أحد السيول الجارفة، والتي تعمل كذلك على سحق attrition ونقل تلك المفتتات أو البعض منها إلى مناطق أخرى، فتضيف إلى تربتها رصيدا متنوعا وخصباً من تلك المفتتات، تتوقف كميته على طبيعة العامل ومدى قوة العملية، الأمر الذي يعجل في النهاية بحدوث انهيارات صخرية واسعة النطاق، تساهم بدورها هي الأخرى في رسم خلفية بانورامية تبدو فيها المنطقة كسهل تحاتي.

كل هذه العوامل، بالإضافة لعامل الجاذبية الأرضية في ظل توافر كمية من مياه الأمطار الشتوية، ساعدت على خلق بعض الظاهرات الجيومورفولوجية الثانوية النشطة والمرتبطة بحركة المواد على المنحدرات، ومن أهمها في المنطقة عملية الهبوط* Slump، وهي إحدى مظاهر الانزلاق الأرضي الثانوي التي تنتمي

* وهي عملية تنشأ في الغالب على طول أسطح جروف الانزلاق Slump cliffs، المتأثرة بانزلاقات دورية (ذات دورات خلفية) تؤثر في شكل الجروف، خاصة واجهته التي تبدو منحنية بشكل واضح، أو ذات قطاعات انحدار مقعرة (محمد صبري محسوب، ٢٠٠٣، ص ٤٤٥).

إلى نوعية الحركات السريعة فوق السفوح الرطبة، وهى تخلف من ورائها انهيارات أرضية مفاجئة، وتحدث عادة في الصخور غير المتماسكة، حينما تتحرك كتل صخرية كبيرة الحجم من حافة المنحدر إلى أسفل بفعل الجاذبية(صورة ٤).

صورة(٤) انهيارات أرضية واسعة النطاق بعدد من الحافات المشرفة على أودية خانقية تتألف من صخور الحجر الرملي.

وعلى أية حال، يمكن الحكم بأن اتساع نطاق تحرك المواد وانزلاقها Land Slides يعد انعكاسا لنشاط التجوية بالمنطقة بشكل عام، والتي أضافت، في ظل الأجواء الجافة وشبه الجافة، عنصرا فيزيائيا ميكانيكيا جديدا، للمناطق قليلة الانحدار، فنشاط التجوية في بعض المواضع ساعد في تقليب وتجفيف تربة الأودية فحافظت على خصوبتها، ومن ثم يمكن أن تشجع على اتساع رقعة المزارع (بانوراما رقم ٢).

ثالثا: نتائج الحصر والتصنيف Results

بعد الانتهاء من عمليتي الحصر والتصنيف الأولي Primary Classification لكل ظاهرات المنطقة، في ضوء الحس الجغرافي بسمات الموضع Position المطلقة، ونسبية الموقع Location في خضم علاقاتها المتجاورة مع كل شيء داخل هذا الوعاء المكاني من جهة، ثم ترتيبها مساحياً، وتمييزها في فئات محددة Specific Categories، أوضحتها خريطة الغطاء الأرضي للمنطقة شكل رقم(٢)، لتكون بمثابة المحصلة النهائية لعملية التصنيف الموجه Supervised Classification، التي ترتبط بالمفسر أكثر من ارتباطها بالحاسب من جهة ثانية.

بانوراما (٢) منظر عام لمنطقة مسجد أبو هادي أثناء التحقق الميداني لعملية انزلاق أرضي Land Slides محدود بأحد أجزاء الحافة الغربية لرافد عيش في الأجزاء الدنيا لحوض وادي تلال حوب. لاحظ اتساع رقعة المزارع بالمنطقة.

المصدر: المرئية الفضائية الأمريكية لاندسات المأخوذة بتاريخ١٥/٩/٢٠٠٥.

شكل (٢) الغطاء الأرضي Land cover لمنطقة سرت بالجزء الأدنى من حوض وادي تلال

وبعد تعيين مناطق التدريب Training Areas، ومن ثم إتمام مراحل التصنيف وتقويم نتائجه وتقييم دقتها والاطمئنان إليها، أمكن تصنيف الظاهرات الجغرافية بالمنطقة، سواء كانت ظاهرات مساحية أو خطية أو نقطية، حسب خصائص ظهورها بالمرئيات الفضائية التي تم فحصها إلى **المجموعات التالية:-**

- **ظاهرات طبيعية:** وصُنفت ضمن فئة الأراضي القابلة للتدهور، ومن أهمها الكثبان والغطاءات الرملية القارية، الغطاء الصخري المكشوف، رواسب السهل الساحلي، سطوح التعرية، تربة بطون الأودية، السباخ، وكانت طبيعة تحولاتها سالبة، حيث احتلت مساحة بلغت ٨٢,٥٧ كم^2 في العام ٢٠٠٥، بعد أن كانت ٨٥,٦٧كم^2 في عام ١٩٩٥.
- **ظاهرات بشرية:** وصُنفت ضمن التحولات الحضارية المساحية، وشملت الكتلة السكنية لمدينة سرت وتوسعاتها، خزانات النهر الصناعي، المزارع المخططة (أحد أوضح عناصر الغطاء النباتي). وكانت طبيعة تحولاتها موجبة، حيث شغلت مساحة بلغت ٣٥,٢٤ كم^2 في العام ٢٠٠٥، بعد أن كانت ٣٢,٧٨ كم^2 في عام ١٩٩٥.
- **ظاهرات مشتركة:** وصُنفت ضمن التحولات الخطية المشتركة، ومنها أطوال مجاري الأودية، أطوال شبكة الطرق، أنبوب النهر الصناعي. وقد حققت تحولاتها قفزة نوعية موجبة، حيث اقتطعت هذه المجموعة مساحة بلغت ٦٣٢،١ كم^2 في العام ٢٠٠٥، بعد أن كانت ٥٦٧،٢٧ كم^2 في عام ١٩٩٥.

والمجموعة الأولى شبه مُستدامة(بطيئة التطور) أما المجموعة الثانية فسريعة التحول(متغيرة)، والثالثة تتسم كالثانية بالتغير، باستثناء أطوال مجاري الأودية، والتي تقلصت مساحاتها قليلاً، وقد تناول البحث كلا الجانبين الطبيعي منها والبشري؛ وذلك لأن مبادىء معالجة المرئية الفضائية وتفسيرها تقتضي عدم التفريق، وإن استأثر الطبيعي بالنسبة الأكبر، وأخيراً تم تبويب البيانات وتحليلها بعد عرضها في جداول لمناقشتها خلال السطور التالية.

رابعا: تقييم الأراضي القابلة للتدهور Assessment of Erodibility

من خلال الجدول رقم(١) والذي يوضح نسب التغير بمساحات الأراضي القابلة للتدهور؛ خلال العشر سنوات الأخيرة، **يمكن قراءة النتائج والملاحظات التالية:-**

- زيادة طفيفة في مساحات الكثبان الصغيرة والغطاءات الرملية الداخلية، حيث سجلت نسبة تغير بلغت ١٣,١٨% فقط خلال العقد الأخير، بسبب نشاط عملية التعرية الرياحية، والتي تدفع دائما باتجاه زيادة عمليات السحج والبري Abrasion، التي تعمل على تآكل الصخور بالاحتكاك، والتفريغ أو التذرية Deflation، فتزيل حبيبات التربة والصخور المفككة بفعل الرياح، وتعمل على تحريك الرمال ونقلها عبر مسافات محلية. وتنشط وتزداد فاعلية عملياتها في الأجواء الجافة وشبه الجافة وفي ظل طاقة رياح فوق المتوسطة إلى قوية أحيانا، وذات اتجاهات متغيرة وتكرارات هبوب متباينة نسبيا، وتبعا لذلك، تساهم تلك العوامل بقدر كبير في تكوين الكثبان الرملية.

جدول(١) نسب التغير بمساحات الأراضي القابلة للتدهور بالمنطقة خلال العشر سنوات الأخيرة

المظاهر الأرضية الطبيعية القابلة للتدهور	المساحة(كم٢) ١٩٩٥	المساحة(كم٢) ٢٠٠٥	الفارق بينهما	% تغير
الكثبان والغطاءات الرملية القارية	٠٢,٧٣	٠٣,٠٩	٠,٣٦	١٣,١٨
الغطاء الصخري المكشوف	٣٩,٠٨	٣٩,٠٨	٠,٠	٠,٠
رواسب السهل الساحلي	٠٤,٠٦	٠٣,٣٤	٠,٧٢-	١٧,٧٣
سطوح التعرية	٠٩,٠١	١٢,٧٥	٣,٧٤	٤١,٥٢
تربات الأودية	٢٤,١٧	٢٢,٢٥	١,٩٢-	٧,٩٤
السبخات	٠٣,٦٢	٠٢,٠٦	١,٥٦-	٤٣,٠٩
الجملة	٨٥,٦٧	٨٢,٥٧	-	-
المساحة الكلية للمنطقة	١١٧,٨١٢٥ كم٢			

المصدر: القياس الرقمي المباشر من المرئيات الفضائية.

- مع العلم أن مساحاتها تزيد قليلا على الساحل وتقل بالأودية، وربما ترجع أسباب زيادتها على الساحل؛ إلى استقبال كميات أكبر من الرواسب البحرية والقارية على السواء عنها في الداخل، خاصة في ظل ميل العملية الجيومورفولوجية بالمنطقة للإرساب بوجه عام؛ كنتيجة مباشرة لسيادة ظروف الجفاف، أما أسباب تناقصها في الداخل؛ فترجع إلى غياب سمة التنوع في مصادر التغذية هذه، لوجود حقولها وسط مساحات صخرية أوسع؛ بالإضافة للتدخلات البشرية التي تعمل على إزالتها أحيانا، لأغراض البناء، أو الزراعة (صورة رقم٥).

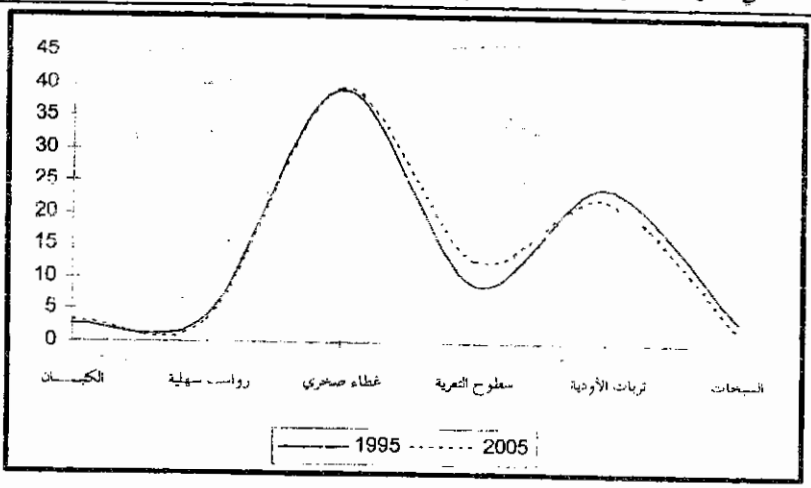
صورة (٥) عمليات إزالة الكثبان الرملية القائمة بالجزء الأدنى من حوض وادي تلال

- تناقص بسيط في مساحات رواسب السهل الساحلي؛ حيث سجلت نسبة تغير بلغت ١٧,٧٣%، أي بنسبة السُدس تقريبا، ويعزى هذا التناقص لانقطاع وصول الرواسب النهرية، والتي كانت تضيف إلى هذا السهل المركب منذ نشأته الأولى، كميات إضافية من رواسب الأودية إبان الفترات المطيرة، جنبا إلى جنب مع الرواسب الشاطئية، بالإضافة لتوابع حركة تعمير السهل الساحلي المتسارعة، والتي استشعرتها الأقمار الاصطناعية مُمَثّلة في أعمال حفر الأساسات أو التكسية الخراسانية لمساحات من تلك الرواسب الشاطئية(شكل رقم ٣)، كما لم تكشف الصور الفضائية عن أي مشاهد لأي تغيرات في الغطاء الصخري المكشوف خلال الفترة الزمنية التي تناولتها الدراسة.

المصدر: المرئية الفضائية LANDSAT, ETM+

شكل(٣) أعمال حفر الأساسات والتكسية الخراسانية التي غطت مساحات من الرواسب الشاطئية

- زادت مساحات أسطح التعرية الصحراوية بالنطاقات الجبلية، فقد سجلت ثاني أعلى نسب تغير، بعد السباخ، حيث بلغت ٤١,٥١ %؛ نتيجة لتآكل طبقاتها الصخرية وتراجع حافاتها الهرمة خلال عبورها لنفق الكهولة بنهاية دؤرتها الجغرافية، لتخلف من ورائها سهولا تحاتية Pediplains مستوية السطح مترامية المساحة، تغطيها الرواسب والمفتتات الصخرية؛ وربما زادت التدخلات البشرية من وتيرة تلك التغيرات، بأعمال التسوية لمد شبكات الطرق وأعمال الحفر الخاصة بإنشاء خطوط البنية التحتية، جنبا إلى جنب مع نشاط عوامل التعرية المختلفة، خاصة الرياح وتأثيراتها في طبقات رسوبية لينة.
- تراجعت تربة الأودية بنسبة تغير بسيطة بلغت ٧,٩٤ %؛ بسبب الزيادة في حركة الاستيطان العمراني ببطون الأودية حيث التربة الخصبة، خاصة في ضواحي سرت بشعبيات الغريبات وأبوهادي، و تقلصت لنفس الأسباب المساحات التي كانت تحتلها السباخ الساحلية الجافة؛ بالإضافة لانطمار أجزاء من هذه السباخ بالفرشاة الرملية الناتجة عن عملية الترسيب، خاصة بواسطة الرياح، لتسجل بذلك أعلى نسب تغير بالمظاهر الأرضية الطبيعية في المنطقة، حيث بلغت ٤٣,٠٩%.
- أظهرت نتائج التحليل الاحصائي، إجمالا؛ وجود ارتباط موجب قوي بين نسب التغير بمساحات الأراضي القابلة للتدهور بالمنطقة خلال الفترة المحصورة بين عامي ١٩٩٥– ٢٠٠٥ بلغ ٠,٩٩٠٤، مع تطابق في الخطوط البيانية لمجموعة فئات الغطاء الصخري والكثبان والرواسب السهلية(بانخفاض طفيف) في مسيرتها خلال الفترة المذكورة، لتعكس بذلك سمة التطور التدريجي البطيء لهذه المجموعة، في حين شذت بالزيادة الملحوظة فئة سطوح التعرية، مع انخفاض نسبي لكل من فئتي السباخ وتربات الأودية(الشكل رقم٤).



المصدر: تحليل بيانات الجدول رقم (١).

شكل (٤) العلاقة بين نسب التغير بمساحات الأراضي القابلة للتدهور بمنطقة الدراسة خلال العشر سنوات الأخيرة

خامسا: تقييم التحولات الحضارية Assessment of Civilized alterations:

هناك لاشك الكثير من التحولات الحضارية التفصيلية، كأعمال الحفر والتشييد والبناء، بهدف التوسع السكني أو الاستغلال التجاري أو غيره، وتلك تحولات وإحلالات يمكن أن توضحها خرائط استخدام الأرض Land use، والتي يتعين في تخريطها توظيف المرئيات الفضائية(Mapping Methodology) الأحدث ذات المواصفات الأفضل(المحسنة عالية الدقة الإيضاحية)، بالإضافة للدراسات الرقمية المتطورة التي تحاول أن تجريها الحكومات المحلية لتساعد to assist في تقييم أداء العمل بنظم المعلومات الجغرافية، بغرض تعميمها، خاصة في ظل ارتفاع ثمن الخرائط الحربية الدفاعية التقليدية *(Cane, 1990, p.161)*. ولكن التحولات التي يمكن أن توضحها الخرائط المورفولوجية أو الطبوغرافية(شكل رقم ٥) ، فهي تحولات أكبر وأعم في خصائصها الحجمية والمساحية، وأهدافها من حيث مردودها على القطاعات البشرية الأكبر، كاستصلاح مساحات زراعية تمتد بالسهل الفيضي المتسع أو بطون الأودية، ومد خطوط نقل مياه النهر الصناعي وتعبيد الطرق الرئيسة السريعة وغيرها من إنشاءات عامة، وهذه الفئة من التحولات الحضارية تظهر بكافة أنواع المرئيات الفضائية قديمها وحديثها، وهي التي عنيت بها الخريطة المورفولوجية المرصودة كأحد أهم أهداف الدراسة.

المصدر: المرئيات الفضائية المرقمة والخريطة الجيولوجية والعمل الميداني.

شكل (٥) أهم المعالم الطبوغرافية لمنطقة سرت بالجزء الأدنى من حوض وادي تلال

وعند مقارنة زوجيات الصور الفضائية، الملتقطة خلال الفترة بين عامي ١٩٩٥– ٢٠٠٥م، أظهرت فروقا واضحة بين العمليات التحضيرية الخاصة بتشييد بعض البنايات على حساب مساحات الفضاء السكني، والتي أضحت، بعد حفر الأساسات وارتفاع المباني، كتلا خراسانية، ومثلها العمليات التمهيدية للزراعة، من حرث وتسوية وتجفيف للتربة الزراعية وما شابه. وبعد تبويب البيانات المرصودة ووضعها في فئات تصنيفية يعرضها الجدول رقم(٢)، ومن تحليل نتائجه يمكن **قراءة الحقائق التالية:-**

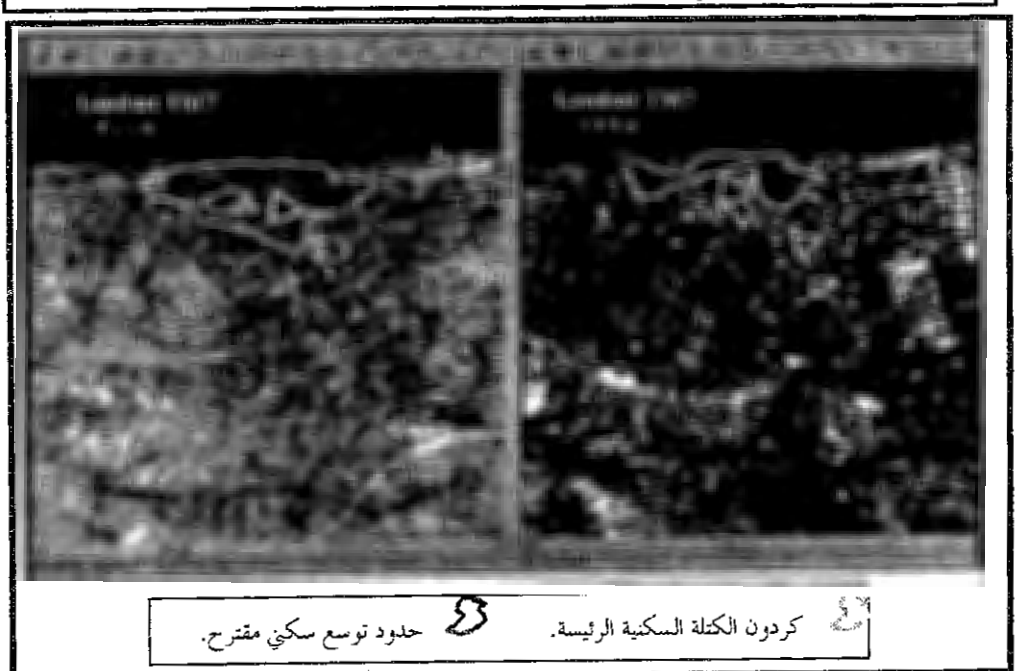
- تطور نمو الحجم العمراني لمدينة سرت تطورا كبيرا، ليسجل أعلى نسبة تغير في التحولات الحضارية المساحية بمنطقة الدراسة خلال العشر سنوات الأخيرة، حيث بلغت النسبة ٦٧,٢٧%؛ بسبب الزيادة في حركة الاستيطان العمراني المواكبة لحركة الهجرة الداخلية من الأقاليم والبوادي باتجاه الحضر، كما زادت نسب مساحات التوسعات السكنية الفعلية والمزمع تشييدها في

المستقبل القريب، في كافة الاتجاهات، عدا الاتجاه الشمالي بالطبع، ولوحظ استئثار محور الجنوب الشرقي بأكبر نسبة من المساحات التوسعية النشطة، حيث سجلت هذه الفئة(التوسع السكني) نسبة تغير كبيرة بلغت ٦٤,٠٢%، لتعكس بذلك تقدما ملموسا في محاولة لتحقيق تنمية عمرانية خلال فترة وجيزة الشكل رقم(٦).

جدول(٢) نسب التغير في التحولات الحضارية المساحية بالمنطقة خلال العشر سنوات الأخيرة

العناصر الأرضية المساحية المتغيرة	المساحة(كم٢) ١٩٩٥	%	المساحة(كم٢) ٢٠٠٥	%	الفارق بينهما	% تغير
الكتلة السكنية لمدينة سرت	٣,٤٦	٢,٩٤	٥,٧٩	٤,٩١	٢,٣٣	٦٧,٢٧
التوسع السكني للمدينة	١,٧٦	١,٥١	٢,٨٩	٢,٤٦	١,١٣	٦٤,٠٢
خزانات النهر الصناعي	٠,٠	٠,٠	٣,٣٢	٢,٨٢	٣,٣٢	٠٠,٠٠
المزارع (غطاء نباتي)	٢٧,٥٦	٢٣,٤	٢٣,٢٤	١٩,٧٢	٤,٣٢-	١٥,٦٧
الجملة	٣٢,٧٨	–	٣٥,٢٤	–	–	–
المساحة الكلية للمنطقة	١١٧,٨١٢٥					

المصدر: التفسير والقياس الرقمي المباشر من المرئيات الفضائية.



شكل رقم(٦) التغيرات الحضرية بمنطقة الدراسة خلال العشر سنوات الأخيرة .

- تحولت مساحة صغيرة من الأراضي الفضاء الواقعة بالمدخل الشرقي لمدينة سرت، إلى منطقة حضرية تنموية، بهدف تدشين إحدى البحيرات المعلقة وعدد من خزاناتها، ضمن منظومة النهر الصناعي العظيم، والتي لم تظهر في صور العام١٩٩٥، لتُستقطع بذلك مساحة مثلثه الشكل من حصة اللاندسكيب الطبيعي، بلغت٣,٣٢كم٢، أي بنسبة ٢,٨٢% من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة.
- كما تم استكمال خط أنبوب النهر الصناعي، الذي لم يكد يدخل زمام منطقة الدراسة، كما أظهرت صور العام ١٩٩٥، ليخترق المنطقة بالصور الفضائية الملتقطة في العام ٢٠٠٥، ويسجل بذلك نسبة تغير تفوق المائتين بالمائة، محققا أعلى نسبة تغير في التحولات الحضارية الخطية بالمنطقة خلال الفترة الزمنية للدراسة، تناقص الغطاء النباتي(*) بمختلف أنواعه(طبيعي ومخطط) ودرجات كثافته(الضعيف والمتوسط والكثيف) حيث سجل نسبة تغير بلغت نحو ١٥,٦٧%؛ وربما يرجع هذا التناقص، خاصة الغطاء الطبيعي، إلى حالة الجفاف الحالي وتذبذب معدلات سقوط الأمطار، وزيادة الحمولة الرعوية على طاقة المرعى، أو ما يسمى بالرعي الجائر Over grazing، فضلا عن تقلص طفيف في المساحات التي استصلحتها وزرعتها الدولة، على الرغم من سياسة الدولة القاضية بالتوسع في الزراعات المروية المخططة بالمنطقة، سواء بالسهل الساحلي الدلتاوي أو بمجاري الأودية الرئيسة. وقد يعكس تدهور جزء من الغطاء النباتي المخطط، من أحد جوانبه البشرية، هجرة بعض الأهالي لحرفة الزراعة.

(*) قد تم الجمع بين كافة الأنواع النباتية في ثلاثة غطاءات نباتية أظهرتها الخريطة العامة للغطاء الأرضي بالمنطقة في لون واحد هو الأخضر المتدرج، وذلك لأن الدراسة لا تهدف إلى تحقيق تطبيقات زراعية مفصلة، كالحصول على معامل التمييز النباتي NDVI، للبحث في أسباب التدرج اللونى الناشيء عن وجود نباتات مريضة وأخرى صحيحة، أو لاختلاف مواسم النمو أو الجنى، أو عمل خرائط للتركيب المحصولي، ودون ذلك يظهر الغطاء النباتي بألوان قاتمة أو متدرجة في درجة قتامتها، بسبب تدني نسب انبعاثيتها وانعكاسيتها، فلا تظهر فروقا كبيرة ذات دلالة واضحة في المرئيات الفضائية العامة. ويتبع الغطاء النباتى الطبيعي بالمنطقة فصائل النباتات الصحراوية التي لها قدرة عالية على تحمل الجفاف، ومن أهم هذه النباتات الرتم والسدر والعرفج والسبط، بالإضافة إلى النباتات التي توجد فى المناطق السبخية، والتي تتميز بقدرتها على تحمل الملوحة كاليوص(الغاب)، هذا وتوجد العديد من النباتات الحولية والتى تنمو فى موسم الأمطار. أما المزارع فأهم محاصيلها أشجار الزيتون والنخيل والبرسيم، والخضروات، وأهم أنواع الأشجار والشجيرات المستخدمة في عمليات التشجير والحدائق العامة هي السرول(الكافور) والفيكس.

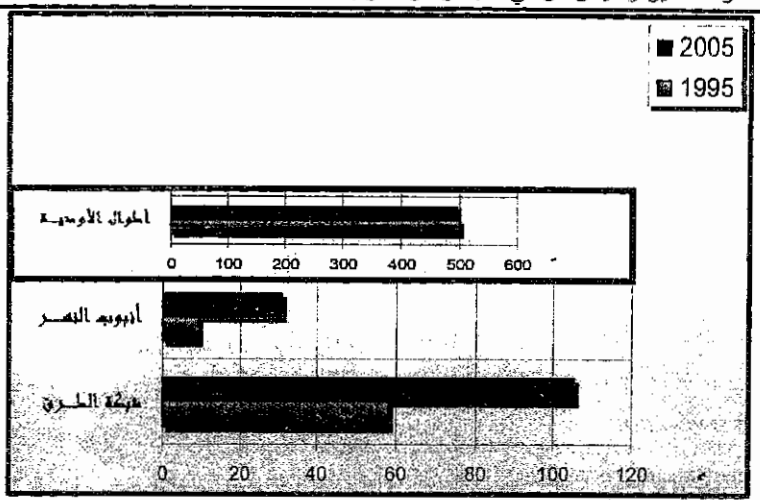
سادسا: تقييم التحولات الخطية المشتركة
Common linear alterations

يتضح من الجدول رقم(٣) والشكل رقم(٧) أن جملة المسافات الخطية المتغيرة بالمنطقة توزعت على أطوال مجاري الأودية، وشبكة الطرق وخط أنبوب النهر الصناعي، فبلغت ٦٣٢،١ كم، ومن غير المتوقع حدوث تغير بالنقص في أطوال مجاري شبكة التصريف، حيث اختفت أربع مجاري كانت موجودة في العام ١٩٩٥، ويبدو أن بعضها قد طمرته الرواسب طبيعيا وهي في سبيلها للتحول العام نحو السهول التحاتية، أو رُدِمَ البعض الآخر بتدخل بشري في خضم عمليات التنمية العمرانية، وتطورت شبكة الطرق بزيادة قدرها ٤٧,٣٨ كم عن العام ١٩٩٥، وكانت الطفرة الكبرى متمثلة في خط أنبوب النهر الصناعي الذي سجل أعلى نسب تغير على الإطلاق، حيث تخطت المائتين بالمائة في العام ٢٠٠٥.

جدول(٣) نسب التغير في التحولات الخطية المشتركة بالمنطقة خلال العشر سنوات الأخيرة

العناصر الأرضية الخطية المتغيرة	المسافة(كم) ١٩٩٥	المسافة(كم) ٢٠٠٥	الفارق بينهما	% تغير
أطوال مجاري الأودية	٥٠٠,٠	٤٩٦,٠	٠٤,٠٠-	٠٠,٨٠
أطوال شبكة الطرق	٥٨,٠٥	١٠٥,٤٣	٤٧,٣٨	٨١,٦٢
أنبوب النهر الصناعي	٩,٢٢	٣٠,٦٧	٢١,٤٥	٢٣٢,٦
جملة المسافات الخطية	٥٦٧،٢٧	٦٣٢،١	–	–

المصدر: التفسير والقياس الرقمي المباشر من المرئيات الفضائية



المصدر: تحليل بيانات الجدول رقم (٣).

شكل رقم(٧) تطور أبرز الظاهرات الخطية بمنطقة الدراسة خلال العشر سنوات الأخيرة

النتائج

من خلال تتبع المرئيات الفضائية للتحولات الجغرافية بالغطاء الأرضي لمنطقة سرت، أمكن التوصل إلى النتائج التالية:-

١- بعد الانتهاء من عملية الرصد والتصنيف لكل الظاهرات الجغرافية، التي طالتها التحولات، أمكن حصرها وترتيبها مساحيا ودمجها في فئات محددة، بلغت أربعة عشر غطاءً أرضياً، أوضحتها الخريطة العامة للغطاء الأرضي بالمنطقة.

٢- تراجعت تربة الأودية بنسبة تغير بسيطة بلغت ٧,٩٤%؛ بسبب الزيادة في حركة الاستيطان العمراني ببطون الأودية حيث التربة الخصبة، خاصة في ضواحي سرت بشعبيات الغربيات وأبوهادي، و تقلصت لنفس الأسباب المساحات التي كانت تحتلها السباخ الساحلية الجافة؛ بالإضافة لانطمار أجزاء من هذه السباخ بالفرشاة الرملية الناتجة عن عملية الترسيب، خاصة بواسطة الرياح، لتسجل بذلك أعلى نسب تغير بالمظاهر الأرضية الطبيعية في المنطقة، حيث بلغت ٤٣,٠٩%.

٣- زادت مساحات أسطح التعرية الصحراوية بالنطاقات الجبلية، فقد سجلت ثاني أعلى نسب تغير، بعد السباخ، حيث بلغت ٤١,٥%؛ نتيجة لتآكل طبقاتها الصخرية وتراجع حافاتها الهرمة خلال معايشتها لنهاية دورتها الجغرافية، بالاضافة للتدخلات البشرية، جنبا إلى جنب مع نشاط الرياح نحتا ونقلا وإرسابا في طبقات رسوبية لينة.

٤- تناقص بسيط في مساحات رواسب السهل الساحلي؛ قدرت بنسبة السُدس تقريبا، ويعزى هذا التناقص لانقطاع وصول الرواسب النهرية البليستوسينية، ونمو حركة تعمير السهل الساحلي المتسارعة والدءوبة، والتي استشعرتها الأقمار الاصطناعية مُمَثّلة في أعمال حفر الأساسات أو الفرشات الخراسانية لمساحات من تلك الرواسب الشاطئية.

٥- زادت مساحات الكثبان الصغيرة والغطاءات الرملية القارية، زيادة طفيفة؛ بسبب نشاط عملية التعرية الريحية، بينما يرجع تناقصها في الداخل؛ إلى غياب

سمة التنوع في مصادر التغذية؛ لتواجد حقولها وسط مساحات صخرية أوسع؛ بالإضافة للتدخلات البشرية التي تعمل على إزالتها أحيانا؛ لأغراض البناء أو الزراعة.

٦- أتي التركيب الصخري ونظام البنية، في مقدمة العوامل المؤثرة، حيث لعبا دوراً كبيراً في توجيه التحولات الجغرافية، تلاهما العامل البشري والمتمثل في دور الإنسان الداعم لحركة التعمير المساعدة على تسريع عمليات الهدم، والتي غيرت كثيرا من أوجه الظاهرات الجغرافية الطبيعية بالمنطقة، ثم يأتي بعد ذلك دور عمليات النحت والاكتساح والإرساب بواسطة الرياح، واقتصار دور العمليات الجيومورفولوجية الأولية في الوقت الحاضر على فعل التجوية، خاصة الميكانيكية.

٧- يرجع التناقص في الغطاء النباتي إلى حالة الجفاف الحالي وتذبذب معدلات سقوط الأمطار، وزيادة الحمولة الرعوية على طاقة الغطاء النباتي الطبيعي، وبالتالي يمكن التنبؤ باحتمالية الزيادة في قابلية تربات المنطقة، لعمليات التعرية، خاصة الريحية منها، سيما وأن أغلب أنواعها تربات رملية.

٨- أوضحت عملية التصنيف الموجه أهمية تقنيات الاستشعار عن بعد، كوسيلة مفيدة في الحصول على بيانات مبوبة وخرائطية، تخدم أغراضا بحثية متنوعة ومتباينة، كاستخراج خرائط تصنيفية تتألف من طبقاتLayers توضح نوعية الغطاء الأرضيLand Cover، و موضوعات مماثلة، كدرجات التلوث، وفئات التصحرDesertification Categories وغيرها، وبشكل أكثر مُكنة وأقل كُلفة، وبالتالي باتت هذه الوسيلة أوفر في المال والجهد عن غيرها من الوسائل التقليدية.

التوصيات

وبناء على النتائج التي توصل إليها البحث، من خلال تطبيق التقنيات والمعايشة للظروف الجغرافية بالمنطقة، يقترح الباحث التوصيات التالية:-

١- يوصى بسن التشريعات التي تُجَرِم البناء على تربة بطون الأودية الصالحة للزراعة، أو تفعيل تلك القوانيين إذا كانت موجودة، خاصة في مناطق

الضواحي بشعبيات الغربيات وأبوهادي، ويمكن تشجيع البناء على المناطق الأكثر ارتفاعا، حيث تتوفر ظروف السكن الأنسب والأوفق من حيث الخدمات الصحية، من تهوية جيدة وسهولة في الصرف، والأكثر أمناً في حالة حدوث هطول كبير، فسيول مفاجئة جارفة.

٢- في ظل النشاط الزائد لعمليات التجوية السائدة بالمنطقة، يُنصح بالتقليل من عمليات الخدمة الزراعية الزائدة، من حرث متعمق ودوام تقليب للتربة، وذلك لأنها مفككة بطبيعتها.

٣- للحد من عمليات تسريع التجوية وعوامل التعرية، يجب العمل على إنشاء مزارع علمية وتطوير المراعى القائمة، لتنظيم عملية الرعى وتنميتها، بهدف الحد من إتلاف الغطاء النباتى الطبيعي عن طريق الرعي العشوائي، الذي يساهم كثيرا في تدمير وتدهور مساحات إنتاجية، يصعب تعويضها في ظل الظروف البيئية شبه الصعبة للمنطقة.

٤- يوصى بضرورة تدشين إدارة قومية عامة ومستقلة **للأزمات** من المتخصصين التكنوقراط في البيئة والجغرافيا، لتتكامل فيها الرؤى الشاملة، وتتولى بناء منظومة قواعد بيانات دقيقة وحديثة تلزم صانعي القرار، وتأخذ على عاتقها عقد دورات تدريبية للباحثين الشبان وتدريبهم على رصد المواقع التجريبية والحقول الاسترشادية وتعيين مناطق التدريب أو الاختبار Training Sample Location or Zones- test وربطها بكيفية اختيار العينة ميدانيا، بهدف تحديد أنسب أساليب العلاج والمكافحة لعدد من المشكلات البيئية التي تعانيها المنطقة كسفي الرمال وزحفها وتملح التربة وتقلص الغطاء النباتي والقيام بمتابعة وتقييم النتائج بشكل روتيني أو دوري.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١-**جميل محمد محمد عزب النجار**، ٢٠٠٤، جيومورفولوجية سهل المرخا، جنوب غرب سيناء، دراسة في تطبيق تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

٢-**عبد رب النبى محمد عبد الهادى**، ٢٠٠٠، مرجع الاستشعار عن بعد : علم وتطبيق ، الطبعة الأولى ، بستان المعرفة ، كفر الدوار.

٣-**محمد صبري محسوب**، ٢٠٠٣، القاموس الجغرافي"الجوانب الطبيعية والبيئية"، مطبعة الإسراء، القاهرة.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

1. ***ERDAS Field Guide, (1999)***, "A Reference Manual", Fifth Edition, ERDAS, inc. Georgia, Atlanta.
2. ***Cane, S. (1990),*** 'Implementation of a corporate GIS in a large authority', First European Conference on GIS, EGIS Foundations, Utrecht, The Netherlands.

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافيه
والكارتوجرافية

العدد السادس

التغيرات الجيومورفولوجية فى الساحل الشمالى الغربى لمصر بين رأس السيادة شرقا و رأس السلوم غربا

تحليل بيانات مستشعرة عن بعد (١٩٨٧-٢٠٠٢)

دكتور
رمضان عبد الحميد نوفل
مدرس بقسم الجغرافية
بكلية الآداب – جامعة المنصورة

مقدمة:

تمثل منطقة الدراسة أقصى امتداد للساحل الشمالى الغربى لمصر و تمتد بين رأس السيادة شرقا ورأس السلوم غربا بطول ٣٨,١كم فى شكل منطقة خليجية محاطة فى الجزء الشرقى منها و بطول ٢٤,٥ كم بالسلسلة الجيرية الساحلية والتى تمتد موازية لخط الشاطئ بل أحيانا تمثل خط الشاطئ نفسه، هذه السلسلة الجيرية و التى تمتد منها بعض الرؤوس البحرية الصغيرة فى اتجاه البحر تمثل تكوينات البلايوستوسين فى المنطقة و تنقسم فى داخلها إلى ثلاث سلاسل متوازية يرجح إنها كانت خطوط شواطئ قديمة. (Selim, 1974, pp.27)

أما الجزء الغربى من منطقة الدراسة فيتشكل من تكوينات الميوسين، حيث تكوينات الحجر الرملى الجيرى(ميوسين أسفل) تشكل قاعدة الجروف البحرية وتعلوها تكوينات من الحجر الجيرى الأبيض(ميوسين أوسط) والتى تشكل هضبة السلوم، هذه الهضبة تمتد منها بعض الرؤوس البحرية مثل رأس القطارة و رأس بيكون نتيجة لتعرضها لالتواءات محدبة أحادية الميل، لذا فرأس السلوم تأخذ الشكل القبابى المحدب و الذى يميل عكس انحدار الهضبة (El-Gamal, 1968, pp.81) وأكد (شطا، ٢٠٠١، ص ٥٣) أن هناك ميل فى الطبقات المكونة لرأس السلوم باتجاه شمالى شرقى ـ جنوبى غربى.

أما السهل الساحلى فتشكله تكوينات الهولوسين وهو يزيد اتساعا بالاتجاه شرقا لبعد الهضبة الميوسينية عن البحر، وتشكل السهل الساحلى العديد من الظاهرات الجيومورفولوجية منها اللاجونات والسبخات الساحلية، الكثبان الرملية والنباك.

ويظهر شكل رقم(١) أهم الملامح الجيومورفولوجية فى منطقة الدراسة والتى يمكن إيجازها فيما يلى:-

- ثلاثة من السلاسل الجيرية البيضاء تمتد موازية للبحر بتراوح متوسط ارتفاعها بين ١٥و٢٠م ولا يتعدى أقصى ارتفاع لبعض قممها ٣٥م، هذا ويعتقد أنها كانت خطوط شواطئ قديمة نتجت عن تغير مستوى سطح البحر فى البلايوستوسين.

شكل رقم(١) الوحدات الجيومورفولوجية الرئيسية فى منطقة الدراسة

المصدر: من عمل الباحث ارتكازا على المرئية الفضائية لعام ٢٠٠٢، الخرائط الجيولوجية والطبوغرافية، بيانات SRTM 3arcsecond و الدراسة الميدانية

- بعض اللاجونات الصغيرة والتى تقع بين السلاسل الجيرية سابقة الذكر وخاصة بين السلسلة الأولى والثانية.
- عدد من السبخات الساحلية والتى تمتد امتدادا طوليا بين السلاسل الجيرية ولها دور مهم فى تطور هذه السلاسل حيث تم رصد لزيادة فى مساحة هذه السبخات أحيانا على حساب الهوامش الدنيا من السلاسل الجيرية.
- مساحات محدودة تشغلها الكثبان الرملية و التى تظهر فى شكل ظلال رملية للسلسلة الجيرية الأولى.
- تنتشر النباك على الشاطئ الرملى الضيق كما تنتشر أيضا على السهل الساحلى وبصفة خاصة فى المناطق السبخية الرطبة و التى تنتشر بها النباتات، ونظرا لرطوبة التربة فالنباك فى الغالب من النوع المتدهور أو الميت.
- الهضبة الميوسينية ويبلغ أقصى ارتفاع لها ٢١٠م تقريبا وينحدر منها شبكة من الأودية الجافة يصب بعضها إلى البحر كما فى أودية الجزء الغربى من منطقة الدراسة حيث تطل الهضبة مباشرة على البحر، و بعض هذه الأودية تنتهى فى مناطق السبخات الساحلية و يلعب دورا فى تطورها.

هذا و تهدف الدراسة إلى رصد التغير فى بعض الوحدات الجيومورفولوجية فى فترة زمنية محدودة من خلال جيلين من المرئيات الفضائية(١٩٨٧-٢٠٠٢) مع الوضع فى الاعتبار أن هناك بعض الوحدات سوف يكون من الصعب تتبع التغير فيها من خلال المرئيات الفضائية المستخدمة فى هذه الدراسة لأسباب سوف يتم ذكرها مع كل وحدة عند دراستها.

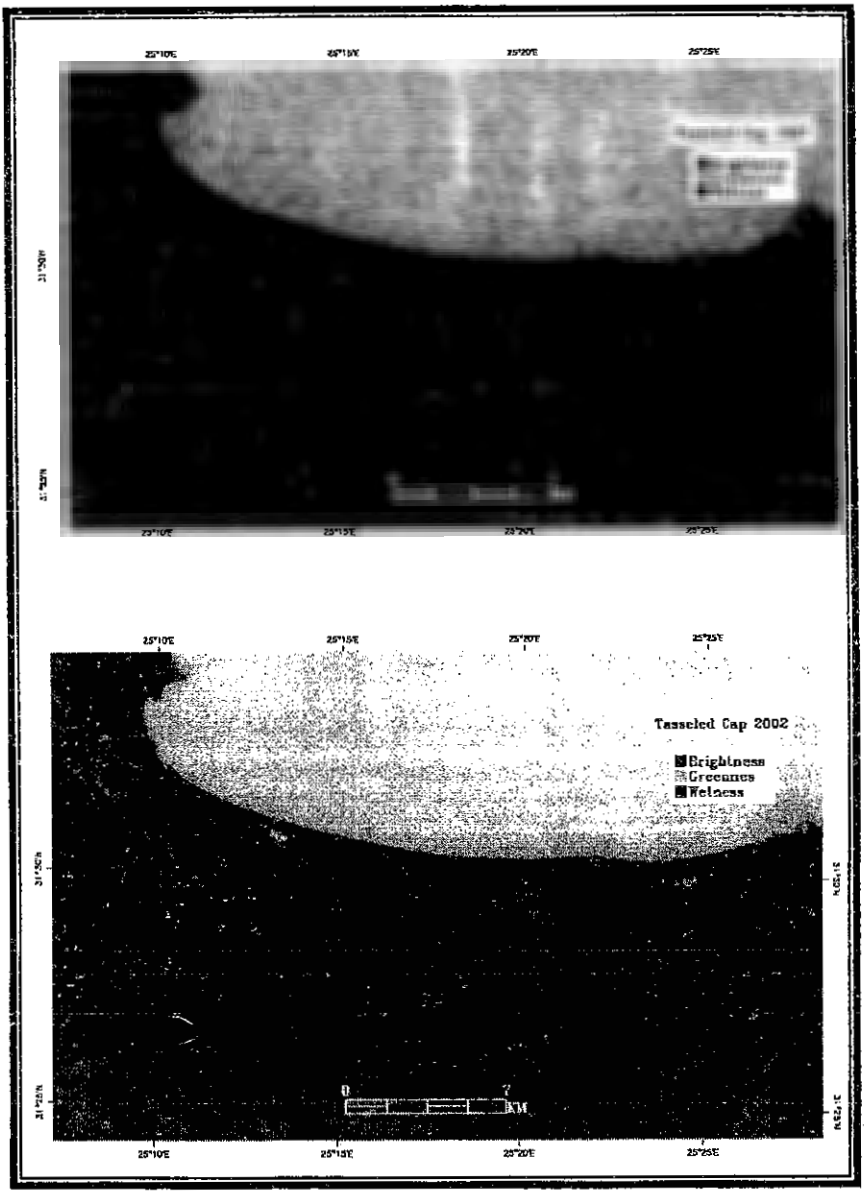
طريقة الدراسة:

اعتمد الباحث فى هذه الدراسة على تحليل المرئيات الفضائية و استخلاص أقصى ما يمكن من نتائج ليتمكن من تتبع التغير change detection فى الوحدات الجيومورفولوجية المختلفة، وتم ذلك من خلال مقارنة بيانات مستشعرة من بعد فى فترتين يفصل بينهما فترة زمنية تبلغ (١٥سنة) حيث المرئية الأولى بتاريخ ١٩٨٧ من نوع landsat TM والمرئية الثانية بتاريخ ٢٠٠٢من نوع landsat ETM.

وقد استخدم الباحث برنامج ENVI 4.3 لمعالجة المرئيات الفضائية واستخلاص النتائج منها، ويعد هذا البرنامج ENVI 4.3 من أفضل البرامج

المستخدمة فى هذا المجال ويمكن تلخيص الخطوات التى أتبعت فى الدراسة فى الآتى:-

- تم عمل معايرة Calibration لكل مرئية كى لا تظهر تأثيرات الأحوال الجوية أو ميقات التقاط الصورة على القيم الرقمية digital number بكل خلية، حيث تحول convert القيم الرقمية إلى إشعاع radiance وبهذا تكون عملية المقارنة بين جيلين من المرئيات قد أخذت المسار الصحيح.
- تم عمل عمليات تحسين enhancement بهدف الحصول على أفضل توضيح أو رؤية لمكونات الصورة.
- تم عمل ربط link بين المرئيتان واخضاعهما لمقارنة بصرية بهدف تحديد المناطق والظاهرات التى يحدث فيها تغير لتكون جديرة بالدراسة، وحسب ما أشار إليه (Quinn, 2001,p.6) فإن الدمج بين المجالات الطيفية Bands (R.G.B) 3,2,1 يظهر التكوينات الرسوبية فى وسط مائى والدمج بين المجالات الطيفية(NIR,MIR,B) 4,5,1 يظهر مناطق تركز وانتشار النبات.
- عمل تصنيف غير موجه unsupervised classification للمرئيات بهدف التعرف على الوحدات الرئيسة فى منطقة الدراسة، حيث تم تصنيف كل مرئية إلى ٣٠وحدة أو مجموعة classes تم دمج merge المتشابه منهم بعد التعرف عليه من خلال الخرائط الطبوغرافية و الجيولوجية و انتهى التصنيف إلى ٦ وحدات رئيسية.
- بناء على المعلومات المتوفرة من التصنيف غير الموجه و الخرائط المختلفة وكذلك رصد منطقة الدراسة من خلال ما توفره الصور عالية الجودة المستخدمة بواسطة ال google earth و بيانات SRTM 3arcsecond ، هذا بالإضافة إلى النقاط التى تم الحصول عليها أثناء الدراسة الميدانية بواسطة ال GPS تم عمل التصنيف الموجه supervised classification للمرئيات.
- تم الحصول على تصنيف المساحات الخضراء فى منطقة الدراسة من خلال تحليل الغطاء الفسيفسائي tassledcap حيث بتطبيق هذه الخاصية يمكن بدقة تحديد المناطق الرطبة و كذلك المناطق الخضراء، بعد ذلك تم حقن التصنيف الموجه بما تم استخلاصه من تصنيف للمساحات الخضراء فى شكل وحدة class خاصة به.



شكل رقم(٢) الغطاء الطيفى Tassled Cap لرصد حالة الغطاء النباتى والمناطق الرطبة من خلال المرئيات الفضائية لعامى ١٩٨٧ و٢٠٠٢

- في موضع آخر تم استخدام gridded bathymetry data (one minute grid) شكل رقم (٣) لعمل نموذج model لتولد الأمواج و خصائصها و ذلك لعدم وجود أى بيانات عنها لمنطقة الدراسة، لذا فقد استخدم الباحث بيانات الرياح للحصول على معلومات عن الأمواج و ذلك باستخدام برنامج arcgis 9.0 وسوف يتم توضح كيفية عمل النموذج لاحقا.
- وأخيرا تم استخدام بيانات SRTM 3arcsecond في استخلاص شبكات تصريف الأودية الجافة في منطقة الدراسة، وذلك باستخدام خاصية (hydrology) إحدى أدوات خاصية (spatial analyst) في برنامج arcgis 9.0 ، ولابد من الإشارة هنا إلى أنه تم إخضاع بيانات SRTM 3arcsecond إلى المعالجة بواسطة برنامج landserf 2.2 و ذلك للتخلص من أحد أهم عيوبها و الذى يظهر في هيئة فراغات voids تسبب العديد من الأخطاء إذا لم يتم معالجتها شكل رقم(٤).

مصادر الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على نوعين من البيانات: مكتبية وميدانية:-

البيانات المكتبية، وشملت الدراسات السابقة، الخرائط و المرئيات الفضائية.

- **الدراسات السابقة:** وأهمها دراسة محمود شطا(٢٠٠١) وهي دراسة جيومورفولوجية لمنطقة السلوم نوه أنها باستخدام تقنيات الاستشعار من بعد و نظم المعلومات الجغرافية ولكن عابها الكثير من القصور في هذا الاتجاه، El-Gamel (1968)، El-Gamel et al (1969)، Selim (1969). وهذه الدراسات ركزت على الجانب الجيولوجي للمنطقة. هذا بالإضافة إلى الكثير من الدراسات في أماكن متفرقة من العالم أو من مصر التي إهتمت بدراسة التغير عن طريق بيانات مستشعرة من بعد و أهم هذه الدراسات دراسة عزب ٢٠٠٤ و ناقشت التغير في بعض الظاهرات للساحل الشمالي لسيناء، El-Gamily (2003) وناقش التغير في منطقة الجونة على البحر الأحمر، Alaa Masoud and Koike وهي منشورة بدون تاريخ عبر الانترنت و ناقشت التغير لمناطق السبخات في إقليم سيوة، وغيرها العديد من الدراسات التي استفاد منها الباحث في مجال الدراسة مثل Shair.M & Nasr.H (1999) . Singh (1989). Kumar et al (1993) , Picchiotti et al (1997)

شكل رقم(٣) خطوط الأعماق المساوية باصل مرئى المستمدة من بيانات griddea bathymetry data "(one minute grid)
وباستخدام برنامج Global Mapper 7.0

شكل رقم (٤) الخريطة الكنتورية لمنطقة الدراسة بعد معالجة SRTM 3arcsec.sh

- **الخرائط والمرئيات الفضائية:** فقد اعتمدت الدراسة على الخرائط الطبوغرافية لسنة ١٩٩٦بمقياس ١:٥٠٠٠٠ والصادرة من إدارة المساحة العسكرية، الخريطة الجيولوجية لمنطقة السلوم بمقياس ١:٥٠٠٠٠٠والصادرة من الهيئة المصرية العامة للبترول(كونوكو- كورال) لسنة ١٩٨٦، هذا بالإضافة إلى المرئيتين الفضائيتين لعامى ١٩٨٧، ٢٠٠٢واللتين استخدما فى رصد التغير، الأولى(١٩٨٧) من نوع landsat 5 TM بمقياس 28.5m X 28.5m pixelبتاريخ ١٩٨٧/٨/٨ والثانية(٢٠٠٢) من نوع landsat 7 ETM بمقياس 28.5m X 28.5m pixsel بتاريخ ٢٠٠٢/٦/١٠ .
- **الدراسة الميدانية:** وتم خلالها مضاهاة أو التأكد من الظاهرات الموجودة على المرئيات الفضائية و الواقع الفعلى فى منطقة الدراسة وكذلك الحصول على إحداثيات العديد من النقاط التى تمثل الظاهرات الجيومورفولوجية المختلفة بواسطة الGPS لتكون مصدرا مهما لتحديد الظاهرات على المرئيات الفضائية و خاصة عند عمل التصنيف الموجه، كذلك تم رصد العديد من الظاهرات الجيومورفولوجية الصغيرة الحجم و تسجيلها عن طريق التصوير الفتوغرافى لتكون مصدر من المصادر المساعدة فى هذه الدراسة حيث هناك العديد من الظاهرات من الصعب دراستها عن طريق المرئيات الفضائية نظرا لصغر حجمها من ناحية و ضعف درجة وضوح المرئيات الفضائية المستخدمة من جهة أخرى، فمثلا النباك فى كثير من النطاقات لا يتعدى طوله مترين وارتفاعه متر واحد وهذا ما يجعل من الصعب رصده من خلال المرئيات وهناك أيضا بعض الظاهرات المرتبطة بتطور خط الشاطئ مثل الكهوف صغيرة الحجم و بعض الجروف البحرية القليلة الارتفاع و ظاهرات أخرى سوف يشار إليها لاحقا.

نتائج الدراسة:

بعد إجراء التناظر البصرى للمرئيات الفضائية و الملاحظات التى سجلت أثناء الدراسة الميدانية، وجد الباحث أن هناك العديد من الظاهرات الجيومورفولوجية التى يمكن رصد التغير فيها من خلال المرئيات الفضائية والبعض الآخر لا يمكن رصده و كذلك لا يمكن إهماله لذا فقد تمت دراسته بدون رصد للتغير الحادث له.

أولا: التغير فى منطقة تكسر الأمواج Surf Zone:

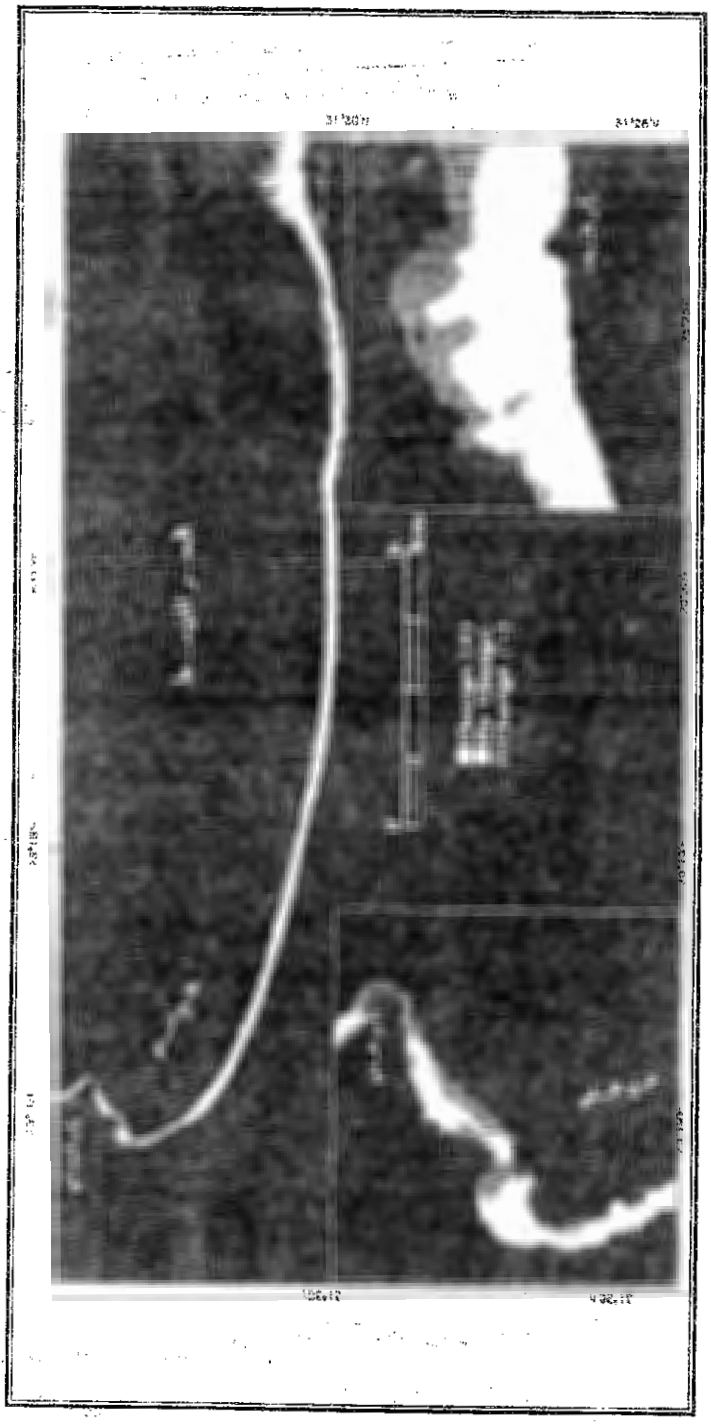
تعرف منطقة تكسر الأمواج بأنها المنطقة من المياه الضحلة الممتدة من خط تكسر surf line الأمواج حتى خط الشاطئ، و المقصود هنا بخط تكسر الأمواج، النقاط التى يبدأ على امتدادها تأثير الأمواج على القاع الضحل بمنطقة الشاطئ القريب، بهذا يتوقف اتساع منطقة تكسر الأمواج على عمق المياه أمام الشاطئ وانحداره و ما يميزه من ظاهرات و من قبل خصائص الأمواج عند دخولها منطقة المياه الضحلة.

جدول رقم(١) التغير فى منطقة تكسر الأمواج فى الفترة بين عامى ١٩٨٧/٢٠٠٢

الحالة	١٩٨٧/٢٠٠٢
زيادة /كم٢	٠,٢٥٦
عدم تغير/كم٢	١١,٩٢٤
نقص/كم٢	٢,٥٤٨

من خلال الجدول رقم(١) والشكل رقم(٥) نتبين الآتى:

- تم رصد تغير قدره(-٢,٣كم٢) فى المساحة الكلية لمنطقة تكسر الأمواج حيث تناقصت من ١٤,٥كم٢ فى عام ١٩٨٧ إلى ١٢,٢ كم٢ فى عام ٢٠٠٢.
- رصد تغير بالزيادة بلغ(٠,٢٥٦كم٢) فى المناطق التى تسود فيها عمليات إرساب.
- رصد تغير بالنقص بلغ(٢,٥٤٨كم٢) فى المناطق التى تسود فيها عمليات نحت.
- هناك منطقة ثابتة لم يطرأ عليها تغير و قد بلغت ١١,٩ كم٢ . ولكن يجب الإشارة هنا إلى أن هذا الثبات هو ثبات ظاهرى حيث لجأ الباحث و لتسهيل عملية الدراسة إلى دمج أربع وحدات classes فى وحدة واحدة class وهو أسلوب متبع فى هذا النوع من الدراسات كما فى دراسة(Valentina) عند دراسته للتغير على طول خط الساحل لمدينة Volusia بولاية فلوريدا، ويرجع ذلك لعدم معرفة الباحث على وجه الدقة بمدلولات هذه الوحدات الأربع من التكوينات المختلفة التى تشكل منطقة تكسر الأمواج، خلاصة القول انه يمكن توقع تغير بالنقص والزيادة داخل هذا النطاق الثابت لم يتم رصده.



شكل رقم (٥) التغير فى منطقة دكس الأمراج من خلال المرئيات الفضائية بين عامى ١٩٨٧/٢٠٠٢

- **يلاحظ من الشكل رقم(٥):** أن عمليات التراجع تحدث تقريبا فى معظم قطاعات نطاق تكسر الأمواج و لكنها تتركز بشكل واضح فى منطقتين الأولى حول رأس السيادة و الثانية حول رأس السلوم، أما عمليات التقدم بالإرساب فتحدث بوضوح فى المنطقة الخليجية و محمية برأس بيكون.
- يلاحظ بشكل عام أن هناك تراجع فى المناطق الشاطئية للرؤوس البحرية كما هو الحال فى رؤوس السيادة والقطارة وبيكون والسلوم.

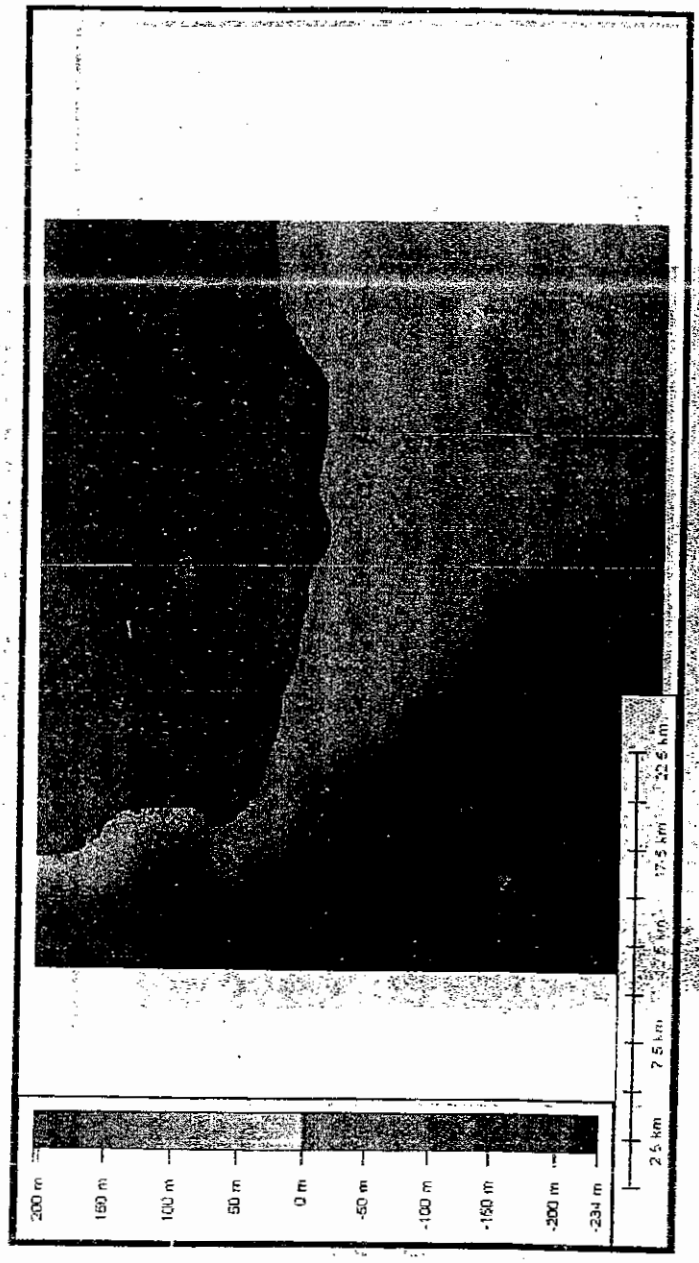
وبعد هذه النتائج التى استخلصت من تحليل المرئيات الفضائية وللتأكد من مدى توافقها مع العمليات المورفولوجية السائدة وخاصة تلك التى لها الأثر الأكبر والمرتبطة بالأمواج فقد تم عمل نموذج model للحصول على بعض خصائص الأمواج نظرا لعدم توفر أى بيانات عنها فى منطقة الدراسة، لذا فقد اعتمد الباحث على بيانات الرياح وخاصة تلك التى تحدث فى فترات العواصف البحرية نظرا لقدرتها على توليد أمواج عالية و هدامة، وقد استمدت هذه البيانات من موقع Nooa وتم اختيار إحدى البيانات المسجلة فى سنة ٢٠٠١حيث بلغت سرعة الرياح ٤٠عقدة فى الثانية مع اتجاه ٣٥٠درجة و لمدة ٥ ساعات. وقد استخدم برنامج arcgis 9.0 مع إحدى الخصائص المضافة إليه تحت مسمى (Uwwave) والتى من خلالها يمكن تحديد المنطقة من القاع fetch التى تؤثر فيها الأمواج اعتمادا على بيانات الأعماق و بيانات الرياح (السرعة و الاتجاه) ومن خلال خريطة تولد الأمواج يمكن استخلاص خريطة لارتفاعات الأمواج واتجاهاتها وتوزيعها على طول الشاطئ على أن نحدد مدة فترة الهبوب وعامل ضغط الرياح wind stress factor و الذى يمكن حسابه حسب ما جاء فى The shore protection manual, 1992, pp.3-24 من المعادلة الآتية:-

$UA=0.589U^{1.23}$

UA= wind stress factor /mile per hour

U= wind speed per hour

وكانت النتائج كما جاء فى شكل رقم(٦) والشكل رقم(٧) أن الأمواج تصل أعلى ارتفاع لها(من ٢,٥م إلى ٢,٨م) شرق منطقة الدراسة عند رأس السيادة وهى المنطقة ذاتها التى تتعرض لأقصى درجات التراجع، و يقل ارتفاع الأمواج غربا حتى يصل أدنى مستوى له(٠,٤م إلى ٠,٩م) فى المنطقة الخليجية المحمية برأس بيكون وهى نفسها المنطقة التى تسود فيها عمليات الإرساب.



شكل رقم (١) مرئيات القمر الصناعى لاندسات تيما ٤٠ عند ٢/١٠ ف ٢٠٠٠

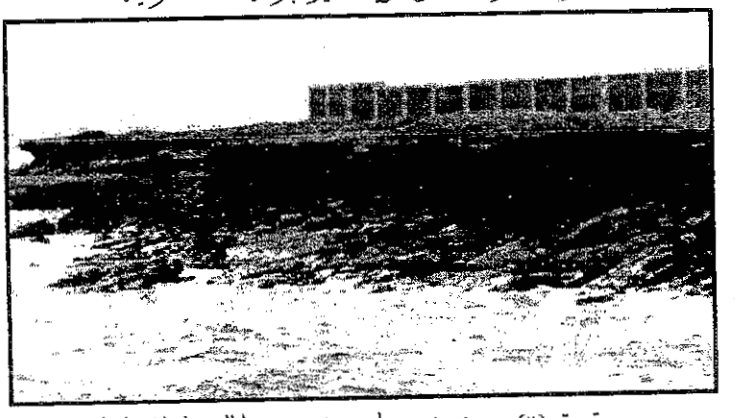
مساحة الساحل ٣٥٠

شكل رقم (٧) فترة فى حدود الأمواج فى حالة هبوب رياح سرعتها ٤٠ عقدة/ثانية وفترتها ٩ ساعة وماتجاه ٣٥٠

وبهذا يكون هناك توافق بين البيانات المستخلصة من هذا النموذج و نتائج تحليل المرئيات الفضائية، كما يلاحظ من خلال الشكل رقم(٧) أن فترة تردد الموجة ترتفع بالاتجاه شرقا(٦,٣ ثانية) بينما تضيق هذه الفترة إلى(٢ ثانية) ويزداد تردد الموجة فى المنطقة الخليجية الضحلة بجانب رأس السلوم هذا وقد سجل الباحث أثناء الدراسة الميدانية العديد من الظاهرات فى منطقة الشاطئ الأمامي fore shore و التى تقف كشاهد على تطور ومدى التغير الذى يحدث فى هذا النطاق ولا يمكن رصده من خلال المرئيات الفضائية المستخدمة **ويمكن إيجاز هذه الظاهرات فى الآتي:-**

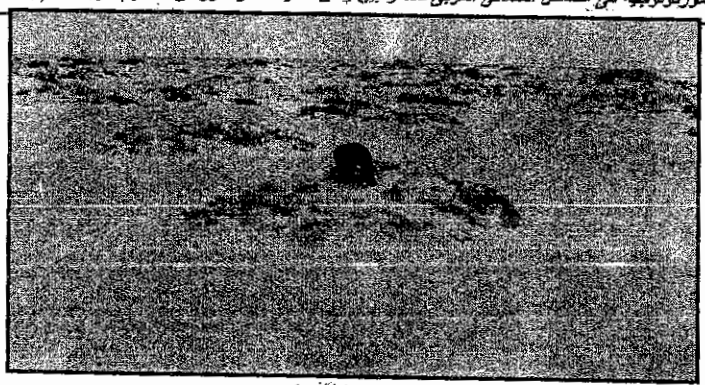
- ظاهرة العقد الظرانية أو الصوانية flint nodules صورة رقم(١) وهى نتيجة لعمليات التحجير بفعل الأمواج (محسوب، ١٩٩١، ص١٠٥) فى الجروف الجيرية الرملية غرب منطقة الدراسة.
- رؤوس أرضية head-land صغيرة الحجم صورة رقم(١) ظلت مقاومة لعمليات التعرية لصلابتها مقارنة بالصخور المجاورة التى استطاعت عمليات التعرية أن تحولها إلى مواضع لتكون الخلجان، ويرتبط بهذه الرؤوس غالبا ظاهرة الجسور Bridge كمرحلة من مراحل تطورها.
- الجروف البحرية Cliffs والتى تميز الجزء الغربى من منطقة الدراسة، وهى قليلة الارتفاع حيث لا يتعدى ارتفاعها ثلاثة أمتار تقريبا، وتشكل بواجهاتها ذات الانحدار الشديد العديد من الكهوف البحرية Sea caves وكما يظهر عند حضيضها بقايا الكتل الصخرية الناتجة عن عملية الانهيارات الصخرية Rock collapse بفعل عمليات التقويض السفلى Under-cutting الذى تمارسه الأمواج صورة رقم(٢).
- حفر الإذابة solution holes وتنتشر فى الجزء الشرقى من منطقة الدراسة حيث صخور الحجر الجيرى، وما تم رصده منها قطرة لا يتجاوز ٤٠سم مع عمقه لا يتجاوز ٣٠سم صورة رقم(٣).
- النباك Nebkas و ينتشر فى الجزء الشرقى من منطقة الدراسة وخاصة المناطق ذات الشواطئ الرملية، وهى من النوع صغير الحجم حيث لا تتعدى أطوال المرصود منها ٢م مع ارتفاع لا يتجاوز المتر الواحد كأقصى ارتفاع، ويرجع صغر حجم النباك هنا لغمر مياه البحر لهذه الشواطئ الضيقة خلال فترات المد ومع تراجعها فى فترات الجزر يتخلف وراءها مسطح تكسوه قشرة متماسكة تكثر فيها الرواسب الملحية وبالتالى يفقد النباك المصدر الذى يغذيه بالرمال و هذا ما يحد من نموه صورة رقم(٤).

صورة رقم (١) رأس صخرية صغيرة جوانبها عقد صوانية



صورة رقم (٢) جروف صخرية يظهر عند حضيضها الكتل المتساقطة وبعض الكهوف على واجهاتها

صورة رقم (٣) حفر ناتجة عن عملية الإذابة يغطى قاعها قشرة ملحية بعد قبض المياه عنها



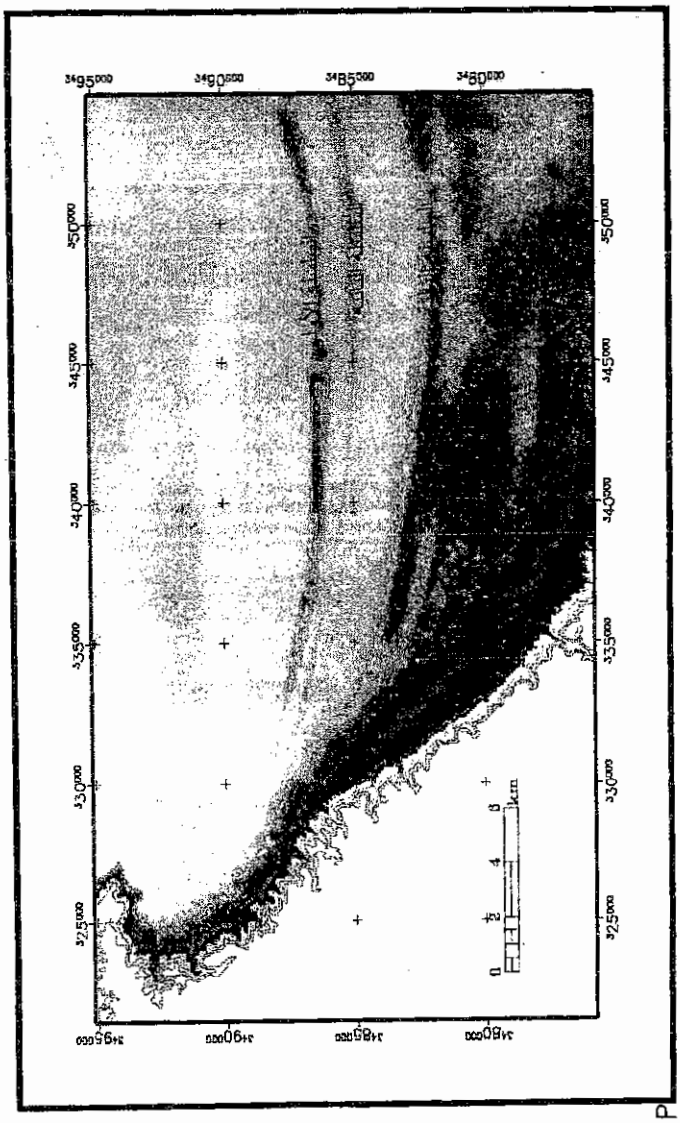
صورة رقم (٤) مسطح المد يغطى أجزاء منه ظاهرة النباك

ثانيا : التغير فى منطقة الشاطئ الخلفى Back shore:

يظهر تأثير عامل التضاريس بصورة واضحة على ظاهرات الشاطئ الخلفى والمميزة للسهل الساحلى، حيث هناك تباين واضح افرزه وجود السلاسل الجيرية والهضبة الميوسينية من جهة، والسهول المستوية والأراضى المنخفضة من جهة أخرى.

يوضح الشكل رقم (٨) هذا التباين الواضح والذى يتمثل فى السلاسل الجيرية الساحلية المكونة من ثلاثة سلاسل متوازية مع بعضها البعض ويرتبط بكل واحدة منها منخفض طولى موازٍ لها، وبعد نهاية المنخفض الثالث يبدأ السهل الساحلى بالارتفاع التدريجى حتى أقدام الهضبة الميوسينية والتى بدورها تزداد فى الارتفاع حتى قمتها شبه المستوية.

ونظرا لأهمية السلال الجيرية و ما يرتبط بها من منخفضات و ما لها من أثر كبير فى نشأه أهم الظاهرات الجيومورفولوجية وأكثرها انتشارا فى منطقة الدراسة؛ السبخات الطينية؛ فقد قام الباحث بعمل العديد من القطاعات التضاريسية من خلال بيانات SRTM 3arcsecond و بمساعدة برنامج global mapper ، وكان الهدف من عمل هذه القطاعات من جهة هو توضيح الصورة التضاريسية سواء للسلاسل أو لمنخفضات هذه السلاسل و من جهة أخرى معرفة مدى الارتباط بين وجودها وتوضع السبخات الطينية و خاصة فى منخفضي السلسلة الأولى والثانية، فمن خلال الشكل رقم (٩) يمكن ملاحظة الآتى:

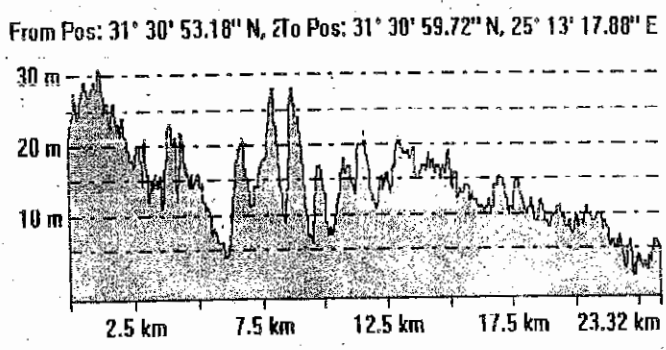


شكل رقم (٨) السلاسل الجبرية من خلال بيانات SRTM 3arcsecond

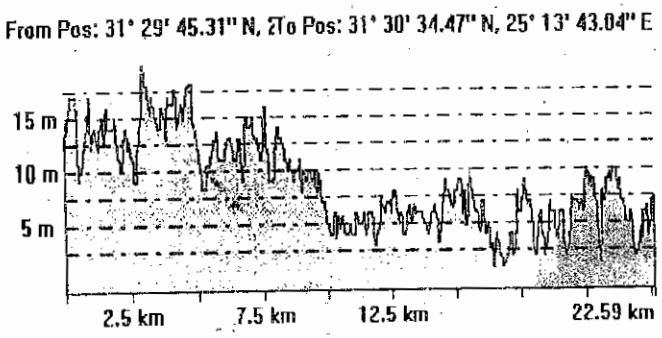
- تمتد السلسلة الأولى لمسافة ٢٣كم تقريبا فى منطقة الدراسة، ويتجاوز ارتفاع قمتها ٣٠م وذلك إلى الغرب من رأس السيادة، ولكن بعد ستة كيلومترات منها يحدث انخفاض مفاجئ فى منسوبها حيث يقل ارتفاعها عن ٣م فى أعلى أجزائها فى هذه المنطقة.
- هناك بعض القمم المرتفعة فى الأجزاء الشرقية و الوسطى يتراوح ارتفاعها مابين ٢٠م و ٢٥م، و من وسط السلسلة يبدأ الهبوط فى المنسوب و يقل الارتفاع بالاتجاه غربا وحتى نهاية السلسة.
- السلسة الثانية ويتجاوز طولها فى منطقة الدراسة ٢٣كم، و يصل ارتفاع بعض قممها ٢٥م وذلك فى الجزء الشرقى منها، أما النصف الغربى منها فهو قليل الارتفاع حيث يقل فى معظمة عن ١٠م.
- تنفصل أجزاء من السلسلة عن بعض خاصة فى الجزء الغربى.
- السلسلة الثالثة و يتجاوز طولها فى منطقة الدراسة حوالى ٢٠كم، ويلاحظ أن هناك انفصال فى بعض أجزائها سواء فى النصف الشرقى أو الغربى.
- يتجاوز ارتفاع بعض قممها ٣٠م خاصة فى الجزء الشرقى منها، ويبلغ متوسط الارتفاع بوجه عام ٢٠مترا، و بهذا تكون هذه السلسلة هى الأكثر ارتفاعا بين السلاسل الثلاث.

على الجانب الآخر ومن خلال الشكل رقم (١٠) يمكن تتبع أهم مميزات منخفضات السلاسل الثلاثة ويمكن إيجازها فى الآتى:-

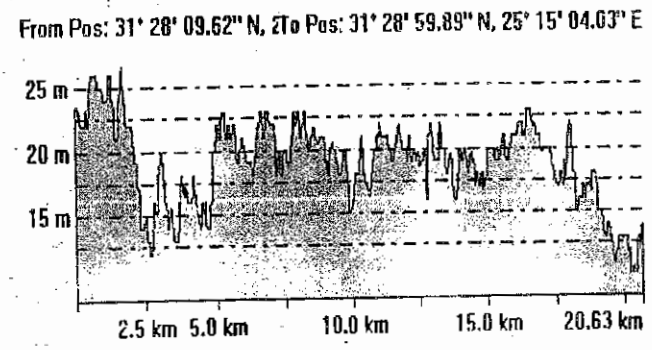
- منخفض السلسلة الأولى- يرتفع منسوب مستوى سطح الأجزاء الغربية منه على الصفر، فى حين ينخفض منسوب السطح فى الأجزاء الوسطى إلى أقل من ١٢متر تحت مستوى سطح البحر لذا تنتشر عليه اللاجونات و السبخات الطينية.
- منخفض السلسلة الثانية ــ معظم منسوب السطح فيه أقل من الصفر و يصل فى بعض الأجزاء إلى أقل من ١٢ متر تحت مستوى سطح البحر و نظرا للانخفاض الواضح فى منسوب السطح فإن معظم أجزاء هذا المنخفض تشكلها السبخات الطينية.
- منخفض السلسلة الثالثة- لا يقل منسوب السطح فى أى من أجزائه عن الصفر، كما أنه يبعد كثيرا عن تأثير مياه البحر، لذا لا تتشكل السبخات الطينية فوق سطحه و إن كان الباحث لا يستبعد حدوثها بعد أى تساقط مطرى كثيف، خاصة وأن طبيعة سطح المنخفض تساعد على ذلك.



(أ) السلسلة الجيرية الأولى



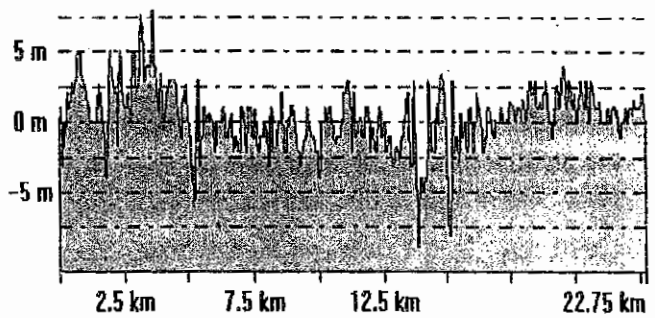
(ب) السلسلة الجيرية الثانية



(ج) السلسلة الجيرية الثالثة

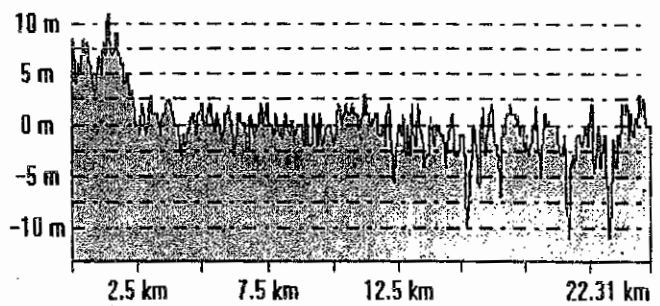
شكل رقم (٩) قطاعات تضاريسية طولية للسلاسل الجيرية الساحلية

From Pos: 31° 30' 21.00" N, To Pos: 31° 30' 38.98" N, 25° 13' 46.85" E



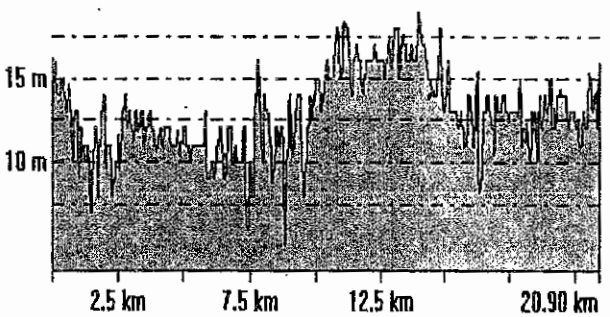
(أ) منخفض السلسلة الجيرية الأولى

From Pos: 31° 29' 20.81" N, To Pos: 31° 30' 13.53" N, 25° 13' 57.72" E



(ب) منخفض السلسلة الجيرية الثانية

From Pos: 31° 27' 42.95" N, To Pos: 31° 28' 39.77" N, 25° 14' 57.91" E



(ج)منخفض السلسلة الجيرية الثالثة

شكل رقم (١٠) قطاعات تضاريسية طولية داخل منخفضات السلاسل الجيرية الساحلية

وبعد هذا العرض لخصائص السلاسل الجيرية ومنخفضات هذه السلاسل والتأكد من أن هناك ارتباط بين وجود المنخفضات وانتشار السبخات الطينية كان من الطبيعى أن نبحث عن كيفية وصول مياه البحر؛ وهى المصدر الأول لتغذية السبخات بالمياه؛ إلى هذه المنخفضات.

من خلال الشكل رقم (٤) يمكن ملاحظة أن المنطقة المتاخمة للسلسة الجيرية الأولى من ناحية الغرب و التى تمتد لمسافة خمسة كيلومترات و يتراوح عرضها ما بين ٣٠٠م إلى ٧٠٠م تقع بين خطى كنتور صفر و ٥م، و لما كان ارتفاع الأمواج فى حالة العواصف يتجاوز ٢,٨م فيمكن أن نتوقع أن تغطى مياه البحر أجزاء كبيرة من هذه المنطقة، حيث ينساب جزء من هذه المياه فى اتجاه المنخفضات ليغذى مناطق السبخات، هذا بالإضافة إلى أنه هناك بعض الأجزاء فى السلسلة الجيرية الأولى ينخفض الارتفاع فيها عن ثلاثة أمتار مما يعنى إمكانية غمرها بمياه البحر فى حالة العواصف وهذا يفسر وجود بعض اللاجونات الساحلية فى حضن هذه السلسلة وعلى تكوينات الحجر الجيرى، كذلك يمكن القول أن التقطع الواضح فى السلسلة الجيرية الوسطى سمح بمرور المياه من منخفض السلسلة الأولى إلى منخفض السلسة الثانية.

وأخيرا لاشك فى أن الأمواج أحدثت العديد من التغيرات الجيومورفولوجية بطريقة مباشرة بتأثيرها الكبير على السلسلة الأولى وهذا ما سجله الباحث ميدانيا ونوه عنه سابقا، أو بطريقة غير مباشرة كما هو دورها فى تطور اللاجونات والسبخات الساحلية.

هذا ويميز منطقة الشاطئ الخلفى العديد من الظاهرات الجيومورفولوجية التى استطاع الباحث رصد التغير الحادث فيها عن طريق المرئيات الفضائية وبمساعدة المصادر الأخرى المعتمدة فى هذه الدراسة و التى سبق التنويه عنها، **ويمكن حصر نتائج الدراسة فى الآتى:-**

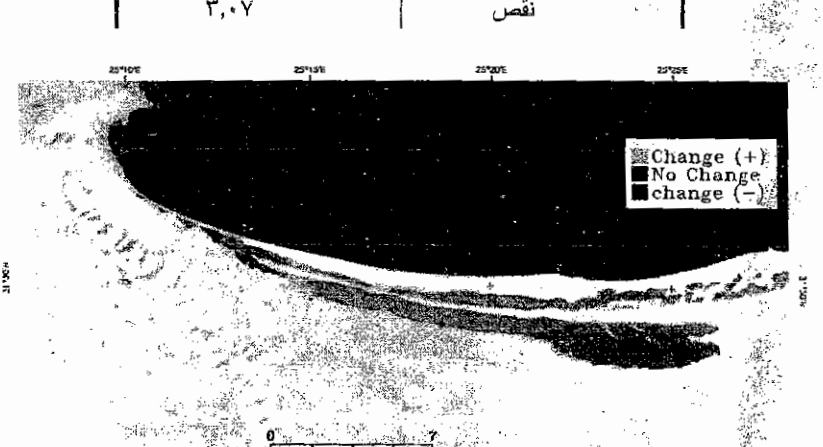
اللاجونات والسبخات الساحلية :

بلغت مساحة السبخات سنة ٢٠٠٢(٣١,٧١كم^{٢}) بينما كانت فى سنة ١٩٨٧(٣٠,٣٣كم^{٢}) مما يعنى أن هناك تغير فى مساحة قدرها ١,٣٨كم^{٢}، ويوضح الشكل رقم(١١) والجدول رقم(٢) كيفية حدوث هذا التغير، حيث حدث تغير

بالزيادة فى مساحة السبخات وقدرة ٨,١كم^{٢} فى حين حدث تغير بالنقص بلغ ٢,٤كم^{٢} بينما تبلغ المساحة من السبخات التى لم تتغير ٢٣,٦كم^{٢}.

جدول رقم(٢) التغير فى مساحة السبخات فى الفترة بين ١٩٨٧/٢٠٠٢

الحالة	١٩٨٧/٢٠٠٢
زيادة	٤,٤٦
بدون تغير	٢٧,٢٥
نقص	٣,٠٧

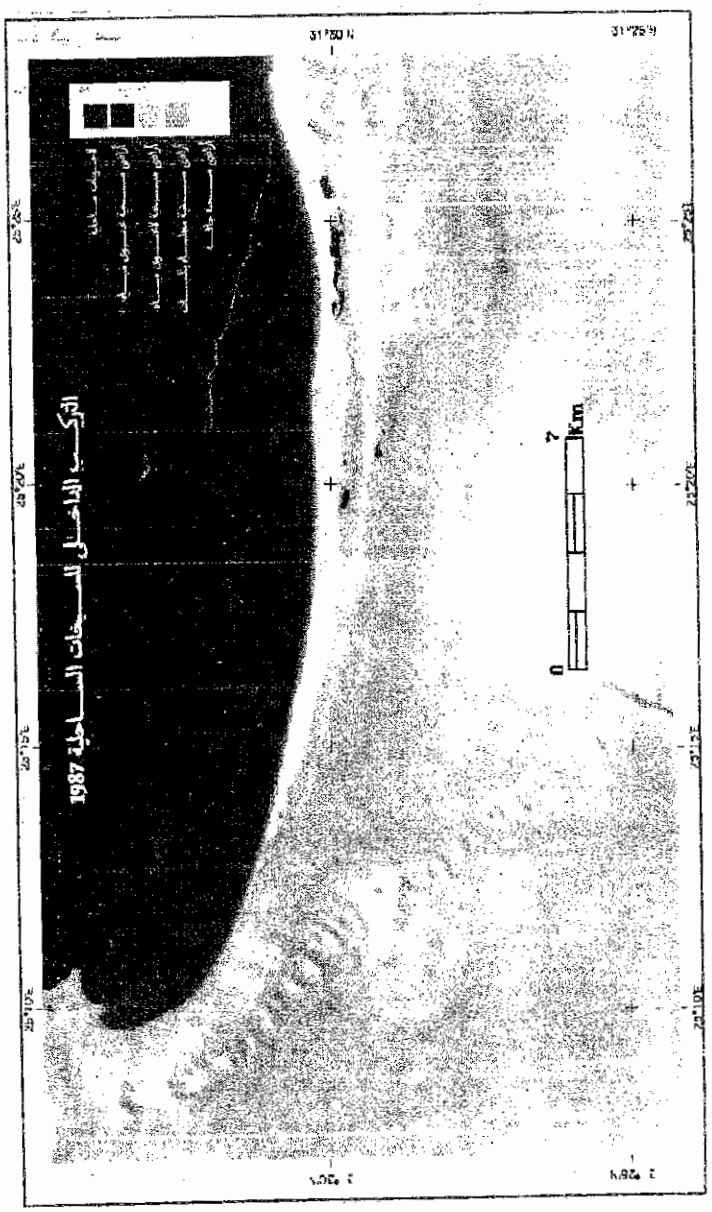


شكل رقم(١١) التغير فى اللاجونات والسبخات الساحلية بين عامى ١٩٨٧/٢٠٠٢

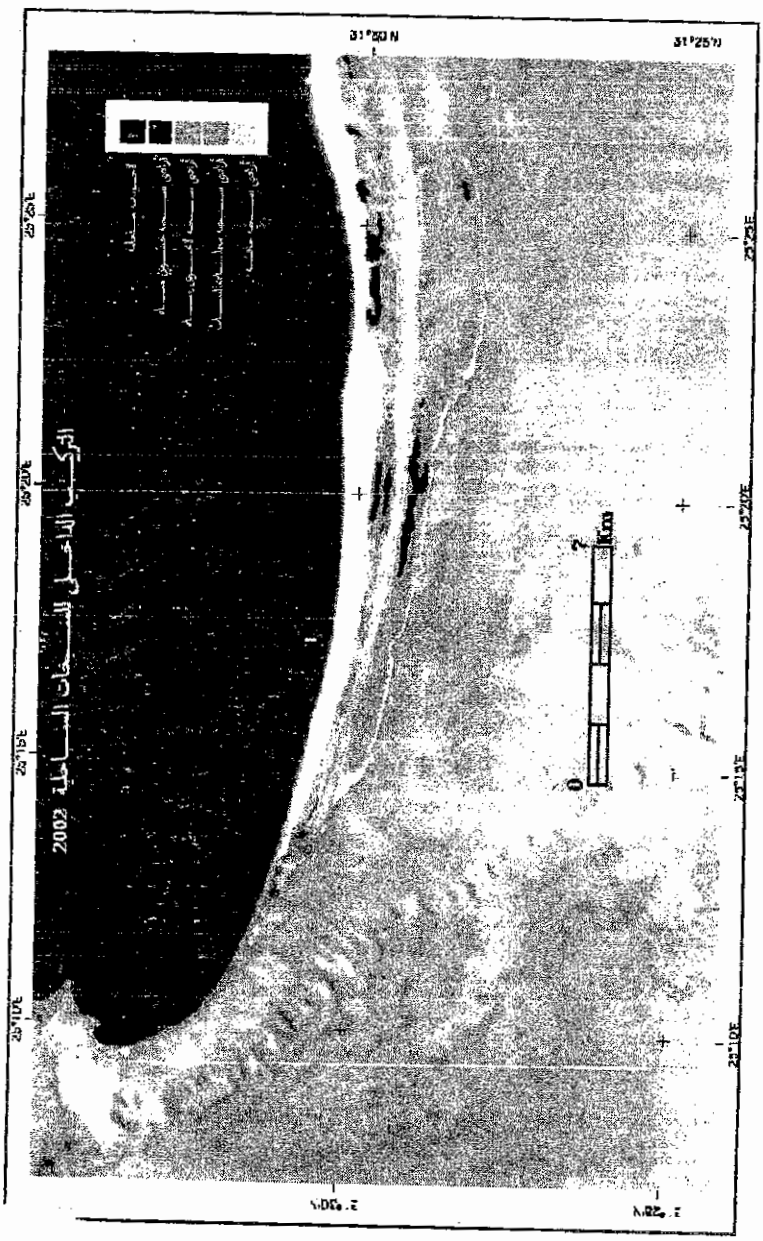
تعطى دراسة التركيب الداخلى للسيخات، جدول رقم(٣) والشكل رقم(١٢-١٣)، صورة دقيقة عن التغير الحادث فيها، حيث قسمت داخليا إلى خمسة أقسام حسب تحليل المكونات الرئيسية لكل مرئية فضائية والمعالجات السابق ذكرها، **ويمكن إيجاز النتائج فى الأتى :-**

جدول رقم(٣) التغير فى الأقسام الداخلية للسبخات بين عامى ١٩٨٧/٢٠٠٢

	١٩٨٧	٢٠٠٢	التغير
لاجونات	٠,٢٤ كم٢	٠,٢٠ كم٢	ــ ٠,٠٤ كم٢
سبخات رطبة تحتوى مياه	٠,٨٠ كم٢	٢,٥٨ كم٢	١,٧٨ كم٢
سبخات رطبة لا تحتوى مياه	٢١,٣١ كم٢	١٤,٣٥ كم٢	ــ ٦,٩٦ كم٢
سبخات تحتوى نباتات	٢,٣٤كم٢	٦,٨٠ كم٢	٤,٦٤ كم٢
سبخات جافة	٥,٩٥ كم٢	٧,٧٨ كم٢	١,٨٣ كم٢



شكل رقم (١٢) التركيب الداخلي للسبخات عام ١٩٨٧



شكل رقم (١٣) التركيب الداخلى للسبخات عام ٢٠٠٢

- لم يحدث تغير ملحوظ فى مساحات اللاجونات Lagoons الساحلية حيث هناك تناقص طفيف فى مساحتها بلغ(ـ ٠,٠٤كم٢).
- هناك زيادة فى الأجزاء من السبخات التى تحتوى مياه راكدة بلغت(١,٧٨كم٢)
- هناك تغير بالنقص فى مساحة الأجزاء الرطبة والتى لا تحتوى مياه بمقدار (ـ٩٦,٩كم٢).
- زيادة فى المناطق التى يغطيها النبات بلغت(٤,٦٤كم٢)، وقد لوحظ أثناء الدراسة الميدانية أن هذه النباتات تنتشر على السواء فى مناطق من السبخات التى تحتوى مياه أو مثيلاتها التى لا تحتوى مياه أو الأجزاء الجافة، كما لوحظ أيضا انتشار النباك الميتة؛ نظرا لارتفاع الرطوبة والتكوينات الملحية؛ وبكثافة فى المناطق الرطبة التى ينتشر فيها غطاء نباتى.
- هناك تزايد فى مساحة الهوامش الجافة بلغ(١,٨٣كم٢) وهذا يأتى منطقيا مع الزيادة الملحوظة فى مساحة الأجزاء الرطبة.

وأخيرا فقد لاحظ الباحث أثناء تحليل المرئيات الفضائية و عمل تقسيم موجه لها أن هناك تشابه فى بعض البصمات الطيفية خاصة التى أخذت من الهوامش السبخية مع البصمات الطيفية للرواسب داخل الأودية المنحدرة من الهضبة الميوسينية، لذا قام الباحث بمجاولة إيجاد العلاقة بينهما فقام باستخلاص شبكات تصريف الأودية المنحدرة من الهضبة الميوسينية لمعرفة مدى علاقتها بمناطق تواجد السبخات وما إن كانت لها علاقة بتغذيتها سواء بالمياه أو الرواسب.

فمن خلال الشكل رقم(١٤) أن هناك بعض الأودية تستطيع الوصول إلى البحر مباشرة ليكون مصبا لها كما فى الأودية المرتبطة برأس السلوم، و أخرى تنتهى إلى مناطق السبخات حيث تقف السلسلة الجيرية عائقا يحول دون وصولها إلى البحر و يظهر تأثير هذه الأودية فى الأجزاء الغربية من السبخات لقربها من الهضبة ويقل هذا التأثير بالاتجاه شرقا حيث تبعد الهضبة ويتسع السهل الساحلى، دا بالإضافة إلى انحدار بعض الأودية صغيرة الحجم من السلسلة الثالثة لتصب مباشرة فى مناطق السبخات.

شكل رقم (١) شبكات الأودية المحفورة من هضبة السلوم على طول السبخات الساحلية

(مستخلصة من بيانات 3arcsecond)

الكثبان الرملية Sand Dunes:

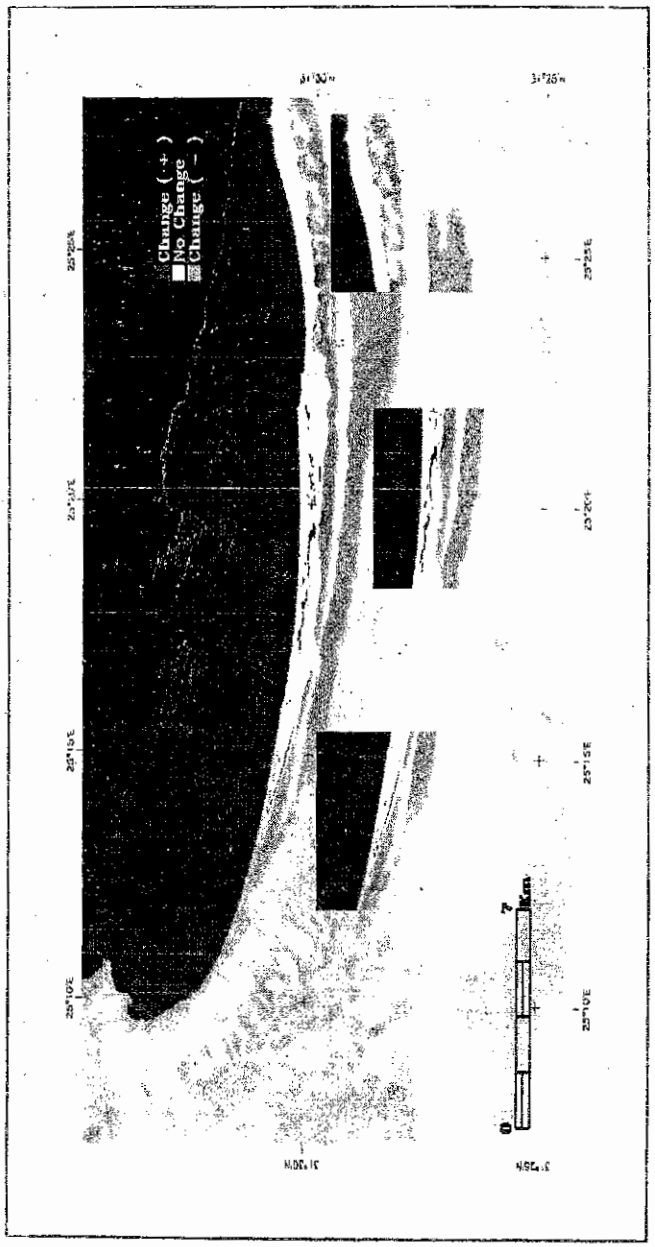
تنتشر بعض التجمعات الرملية فى منطقة الدراسة وهى تظهر فى شكل ظلال رملية حيث تقع فى ظل السلسلة الجيرية الممتدة بمحاذاة الساحل، والتكوينات الرملية لهذه الظلال يغلب عليها اللون الأبيض نظرا لان مصدرها هو التلال الجيرية البيضاء، وقد كان هناك صعوبة فى استخلاص هذه التجمعات الرملية من المرئيات الفضائية نظرا لتشابه تكويناتها مع تكوينات التلال وهذا ما نتج عنه خلط فى البصمات الطيفية لكليهما مع التنويه بأن الباحث كان قد حدد أماكن هذه التجمعات الرملية أثناء الدراسة الميدانية فى العديد من النقاط التى أخذت بواسطة جهاز GPS ولكن اتضح أنها لم تكن كافية لتحقيق الغرض منها، لذا فقد استعان الباحث بإمكانات الرؤية العالية الجودة التى يتم توفيرها من خلال Google Earth فتم تحديدها بدقة و استخدامها عند عمل التصنيف الموجة.

جدول رقم(٤) التغير فى مساحة الكثبان الرملية بين عامى ١٩٨٧/٢٠٠٢

١٩٨٧	٢٠٠٢	التغير فى المساحة
١,٢٧كم٢	١,٥٧كم٢	٠,٣

ومن خلال الشكل رقم(١٥) الجدول رقم(٤) يمكن الخروج بالنتائج الآتية:

- تنتشر الكثبان على مساحة ١,٢٧كم^2 فى عام ١٩٨٧و١,٥٧كم^2 فى عام ٢٠٠٢، وهذا يسجل زيادة قدرها ٠,٣كم^2.
- يلاحظ أن هناك حركة للرمال فى اتجاه السبخات وتتماشى هذه الحركة مع اتجاه الرياح السائدة طول العام (شمالية ــ شمالية غربية).
- يلاحظ انه فى الجزء الشرقى تم اختفاء جزء من هذه التكوينات كان ممثلا على المرئية الفضائية لعام ١٩٨٧ولكنه لم يعد موجودا على المرئية الفضائية لعام ٢٠٠٢، هذه الجزء تم التأكد من أنه مازال موجودا بواسطة google Earth ولكن مع تغير لونه لتشبعه بمياه السبخات وتأثير الرطوبة عليه وهو السبب الذى جعل من الصعب رصده على المرئيات الفضائية لعام ٢٠٠٢، وهذا يمكن فهمه بالنظر للزيادة التى حدثت فى مساحة السبخات فى عام٢٠٠٢
- هناك حركة واضحة ومتوازية من حيث الشكل للكثبان الرملية فى اتجاه السبخات وخاصة على الأجزاء الغربية من التلال الجيرية، ويساعد فى هذه الحركة بالإضافة إلى الرياح بخصائصها المختلفة انخفاض التلال الجيرية هنا بشكل ملحوظ مما يجعل تأثير الرياح أعظم فى عملية الحركة.



شكل رقم (١٥) التغير فى الكثبان الرملية فى الفترة من عامى ١٩٨٧/٢٠٠٢.

(نقطة يسار ، حركة الكثبان ــ نقطة وسط، زيادة فى نمو الكثبان ــ نقطة يمين، اثر السبخات على الكثبان)

الخلاصة Concision :

منطقة الدراسة هى جزء من الساحل الشمالى الغربى وتجمع العديد من مميزاته كالسلاسل الساحلية التى تمثل امتداد لظاهرة جيومورفولوجية تمتد من غرب الإسكندرية وحتى الكيلو ٧ شرق السلوم، الرؤوس البحرية، اللاجونات والسبخات الساحلية، الكثبان الرملية، النباك وغيرها، وقد أجمعت كل الدراسات التى أجريت على الساحل الشمالى الغربى أن هناك ثمة تغيرات جيومورفولوجية تحدث، فمثلا سجل معوض بدوى، ٢٠٠٣، ص ١٥٠ أن هناك تراجع فى منطقة رأس الحكمة يصل إلى ٦,٦م سنويا و هذا يقترب كثيرا مما سجله الباحث من تراجع يحدث فى منطقة السلوم حيث وجد أنه فى خلال ١٥سنة حدث تراجع قدرة ٥٨,٥م^{٢} مما يعنى أن هناك تراجع سنوى يقترب من ٦م^{٢}، على كل حال العديد من الدراسات التى أجريت على الساحل الشمالى الغربى رصدت هذا التغير مع اختلاف الطرق المستخدمة و دقتها فى رصد هذا التغير وخاصة أن هذه الدراسات ركزت على التغير فى خط الشاطئ و هذا تحديدا يجعل حدوث الخطأ وارد بدرجة عالية نظرا لاختلاف المصادر التى اعتمد عليها فى تقدير التغير وأسباب أخرى متعلقة بالعوامل البحرية وخاصة المد والجزر لأن خط الشاطئ يتغير تبعا لها.

خلاصة القول أن هذه الدراسة رصدت تغيرات كبيرة فى منطقة تكسر الأمواج فى فترة زمنية محدودة(١٥سنة) تدل على حدوث تعرية ساحلية واسعة ربما ساعد على ذلك انتشار التكوينات الجيرية على طول ٢٣كم من منطقة الدراسة وامتدادها فى شكل حافة غاطسة وأجزاء منها تظهر فى شكل رؤوس بحرية وهذا ما يجعلها عرضة للتأثر بالعوامل البحرية وخاصة الأمواج التى تركز عملها فى مناطق الرؤوس، هذا بالإضافة للتغيرات التى تم رصدها لبعض الظاهرات الجيومورفولوجية الأخرى كاللاجونات والسبخات الساحلية والكثبان الرملية.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١ــ محمد صبرى محسوب سليم(١٩٩١) جيومورفولوجية السواحل، دار الثقافة للنشر و التوزيع، القاهرة.

٢ــ محمود السيد محمد شطا(٢٠٠١) جيومورفولوجية منطقة السلوم باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الأسكندرية.

٣ــ محمد عزب(٢٠٠٤) رصد التغيرات لمنطقة الساحل الشمالي لسيناء باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية. بحث مقدم لندوة الإنسان والبيئة المنعقدة بقسم الجغرافيا بكلية الآداب –جامعة الإسكندرية.يونيو ٢٠٠٤

ثانيا: المراجع الأجنبية:

1- El-Gamal, M, M (1968) Geology of Salum area.Western Desert. M, Sc, Fac. Sci, Ain Shams Univ.

2- El- Gamily, I, H (2003) Assessment of Environmental Desteriorationd due to Land use / Land Cover Changes Using Multi-Dates Landsat: A Case Study of El-Gona Region, Red Sea, Egypte. Bul.Soc.Geog.Egypte. Vol. 76.

3- Kumar.M, Gossens.E& Gossens.R(1993) *Assessment of sand dune change detection in Rajasthan (Thar) desert.* International Journal of Remote Sensing. Vol. 14 No 9

4- Picchiotti.A ,Casacchia.R & Salvatori.R (1997) *Multitemporal principal component analysis of spectral and spatial features of the Venice lagoon.*

5- Selim, A,A (1974) Origin and Lithification of The Pleistocene Carbonates of The Salum Area, Western Coastal Plain of Egypt, Jour. Sed. Petro., Vol.44

6- Shair.M & Nasr.H (1999)*The use of satellite data to detect land-use change in Al-Ain city.UAE.Egypt*.J.Remote sensing & Space sci.Vol.2

7- Singh.A (1989) *Digital change detection techniques using remotely-sensed data.* International Journal of Remote Sensing. Vol. 10 No 6

8- Valentina S.David, Multi-Temporal Change Detection Analysis of Beach Erosion using Satellite Remote Sensing.

9- http://ams.confex.com/ams/pdfpapers/85346.pdf

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد السادس

سبخات السهل الساحلي فى منطقة بحيرة البردويل (سيناء – مصر)

دكتور
عادل عبد المنعم أحمد السعدني

كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالإسماعيلية
جامعة قناة السويس

مقدمة:

تشكل السبخات مظهراً جيومورفولوجياً متميزاً علي امتداد السواحل الشمالية لشبه جزيرة سيناء، إلا أن اهتمام هذا البحث ينصب علي دراسة السبخات في منطقة بحيرة البردويل، والتي تعد من أكثر الأشكال الجيومورفولوجية الواسعة انتشاراً في هذه المنطقة.

ولما كانت هذه السبخات نتاجاً طبيعياً للأحوال المناخية والخصائص التضاريسية والجيولوجية والهيدرولوجية، فانه من المفيد دراستها للوقوف علي التاريخ الجيومورفولوجى لمنطقة الدراسة، وإمكانية استغلالها في تربية الأسماك أو في زراعة بعض النباتات الملحية واستخراج الملح، علاوة علي إمكانية استثمار بعض السبخات الساحلية القريبة من بحيرة البردويل في إقامة منشآت سياحية أو ترفيهية أو حتي في المجالات العمرانية والصناعية.

تقع منطقة الدراسة فى المنطقة المحيطة ببحيرة البردويل فيما بين دائرتى عرض ٤٩ ٥٧ ٣٠ و٥١ ١٠ ٣١ شمالا، وبين خطي طول ٠٠ ٤٠ ٣٢ و٢٢ ٣٠ ٣٣ شرقاً، ويبلغ أقصى امتداد للمنطقة من الشرق إلى الغرب ٨٢,٥كم ومن الشمال إلي الجنوب حوالي ١٦,٢٥كم وتبلغ مساحتها حوالي ١٢٤,٠٢كيلو متر مربع (صورة ١) ، وتتميز منطقة الدراسة بأنها لطيفة الانحدار بحيث يتناقص كلما اتجهنا من الجنوب إلى الشمال باتجاة بحيرة البردويل، كما يتخلل السبخات بعض الكثبان والنباك والفرشات الرملية.

أولا: الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات الجيومورفولوجية عن السبخات في دول الوطن العربي ومنها:-

١- دراسة محمود عاشور وآخرون ١٩٩١م عن السبخات في شبه جزيرة قطر (دراسة جيومورفولوجية- جيولوجية-حيوية)، وتناولت هذه الدراسة الظروف الجيومورفولوجية والجيولوجية والحيوية والبيئية، علاوة علي دراسة أنماط السبخات وأنواعها المختلفة وكيفية استغلالها اقتصادياً.

٢- دراسة جودة بن فتحى التركمانى،١٩٩٤م،جيومورفولوجية مملحة القصب بالمملكة العربية السعودية، وتوصل فى دراسته إلى أن العوامل الجيولوجية والمناخية هما الأساس فى تكوينها، كما ينتشر على سطحها عديد من الأشكال الدقيقة علاوة على أنها تعتبر مصدراً هاماً لاستخراج الملح.

صورة (١) فضائية لمنطقة الدراسة

٣- دراسة عزة أحمد عبد الله، ١٩٩٥م، سبخات السهل الساحلي لمدينة جدة خصائصها الجيومورفولوجية وكيفية الاستفادة منها.وقد توصلت هذه الدراسة إلى تحديد مواقع إنتشار السبخات علاوة على إنتشار أشكال السطح الدقيقة على سطوح السبخات كما أثبتت الدراسة أن معظم السبخات لاتصلح للتوسع العمراني ومد الطرق.

٤- دراسة محمد سعيد البارودى،٢٠٠٣م الأنماط الجيومورفولوجية للسباخ الساحلية لمواقع مختارة علي طول الساحل الشرقي للبحر الأحمر بالمملكة العربية السعودية، وتوصل في دراسته إلى أن أعداد السباخ تزداد علي الساحل الشرقي للبحر الأحمر بالقرب من السهل الساحلي كما قسم السباخ إلى أنماط مورفولوجية.

٥- كما تناولت دراسة (Yitzhak Levy 1977) Description And Mode Of " Formation Of The Supratidal Evaporite Facies In NorthernSinai Coastal Plain" أصل السبخات الساحلية شمال شبه جزيرة سيناء، مع دراسة بعض السبخات الساحلية من خلال نوعية الرواسب ومستوي الماء بها خلال فصول السنة المختلفة.

٦- كما تناولت دراسة (Gat and Levy ١٩٧٨) Isotope hydrology of sabkhas in the Bardawil area, Sinai " inland" النظير الهيدرولوجي للسبخات الداخلية في منطقة البردويل شمال سيناء وذلك من خلال دراسة التغيرات الهيدرولوجية للسبخات الداخلية عن طريق تصريف مياه الكثبان الرملية والمياه الباطنية إلى مناطق السبخات وارتفاع مستوي المياه بها وبالتالى زيادة مساحتها.

ثانيا: التوزيع الجغرافي للسبخات وخصائصها الجيومورفولوجية العامة:

تنتشر السبخات علي إمتداد السهل الساحلى المحيط ببحيرة البردويل حتى الطريق الساحلي (القنطرة -العريش).

وتضم منطقة الدراسة عديد من السبخات تنتشر على طول إمتداد ساحل بحيرة البردويل وتتصل بها بطريق مباشر مثل سبخات الجمل والكوفري والخوينات شرق بحيرة البردويل وسبخات حواش ومصفق وعجرة سلما والصافية والمرقب وأبو التماثيل جنوب بحيرة البردويل وسبخات طولان وهوينات والعد والطينة والجزيرة والمعصاه غرب وجنوب غرب بحيرة البردويل، ومخيزن ومزار وبرخة ومخدان وفخرديم وطولان، علاوة على سبخات أخرى صغيرة المساحة.

ويبلغ إجمالي عدد السبخات في منطقة الدراسة ٣٢[1] سبخة، ويقدر مجموع مساحتها حوالي ١٢٤,٠٢كم٢، وفيما يلي نستعرض التوزيع الجغرافي لأنواع السبخات وخصائصها المورفولوجية:-

سبخات منطقة الدراسة:

تعتبر السبخات الساحلية النوع السائد في منطقة الدراسة ويتكون هذا النوع من السبخات في ظل ظروف خاصة بها أهمها أنها تتصل ببحيرة البردويل اتصالاً مباشراً، وقد يرتبط تكوينها بالأخوار والخلجان أو خلف الحواجز والألسنة الرملية، كما أن هناك علاقة واضحة بين مورفولوجية أو طبوغرافية السهل الساحلي لبحيرة البردويل وتوزيع السبخات الساحلية في منطقة الدراسة، حيث الانخفاض والاستواء الذي يسمح بتغلغل مياه مد البحيرة إلى الداخل لتزداد نسبة ملوحة التربة وتتكون السبخات (أحمد عبد السلام، ٢٠٠٠م، ص ١٢٦).

وتنقسم سبخات منطقة الدراسة إلى نوعين النوع الأول التى تتصل مباشرةً بالبحيرة ويبلغ عددها ١٨سبخة ويقدر مجموع مساحتها بنحو ٨٥,٧٢م٢ وتعتبر سبخة الكوفرى الساحلية ٤٧,٥كيلو متر مربع شرق بحيرة البردويل أكبر هذه السبخات مساحة أما سبخة نهلة الساحلية ٠,٢٥كم٢ فهي أصغرها مساحة، أما النوع الثانى من السبخات فهى التي لا تتصل اتصالاً مباشراً بمياه بحيرة البردويل في الوقت الحاضر، ويبلغ عدد هذا النوع من السبخات ١٤سبخة، إجمالي مساحتها ٣٨,٣كم٢، معظمها صغيرة المساحة، حيث تتراوح مساحتها بين ٠,٤كم٢ في سبخة الصباحية و٦,٩كم٢ في سبخة مخيزن ويتراوح متوسط العرض بين ٠,١٤كم، ١,٥٢كم والطوال بين ٠,٢كم و٣كم (جدول ١).

يلاحظ من فحص الخرائط الطبوغرافية والصور الفضائية والدراسة الميدانية أن هذا النوع من السبخات أكثر عدداً ومساحةً علي الجانب الشرقي والجنوبى الشرقى لبحيرة البردويل منه على الجانب الغربى والجنوبى الغربى، أى أنها تتناقص كلما اتجهنا من الشرق إلى الغرب، وقد يرجع ذلك إلى انتشار الكثبات الرملية بكثافة على الجانب الغربى والجنوبى الغربى والتى تعمل على ردم المناطق المنخفضة وبالتالى تتحول مناطق السبخات إلى نطاقات من الكثبات الرملية، في حين أن كثافة الكثبان الرملية تتناقص في الشرق ويقل انحدار سطح الساحل بشكل واضح مما يساعد علي انتشار هذه السبخات بكثافة.

---

[1] تم حصر السبخات وقياس مساحتها من الخرائط الطبوغرافية مقياس: ٥٠,٠٠٠ طبعة ١٩٨١م.

وتبعا لذلك يمكن تقسيم هذا النوع من السبخات فى منطقة الدراسة إلى الأنماط التالية:-

النمط الأول:

سبخات ترتبط بالتداخلات الساحلية مثل سبخات حواش والكوفرى والجمل، حيث ترتفع بها نسبة الملوحة بشكل واضح، ويرتبط بهذه السبخات العديد من أشكال الترسيب البحرى مثل الألسنة البحرية والشطوط الرملية ودالات المد البحرى، وذلك لأنها مناطق تعمل علي تهدئة الأمواج والتيارات البحرية المحملة بالرواسب مما يجعلها بيئة خصبة لترسيب العديد من الأشكال البحرية التى تقتطع بعض أجزاء من البحيرة وتتحول بعد ذلك إلى سبخة ساحلية(صورة-٢)، ومن أمثلة هذا النوع من السبخات سبخة حواش(شكل-١) التى تقع جنوب شرق بحيرة البردويل إلى الشمال من قرية الروضة، وتزداد اتساعاً كلما اتجهنا إلى الجنوب الشرقي وتقدر مساحتها بحوالي ١٣,٥كيلو متر مربع، ويتراوح منسوبها بين صفر عند الساحل و ١,٥م فى الأجزاء الوسطى وتنحدر بشكل تدريجى نحو الشمال الغربى.

صورة (٢) نماذج لأحد الألسنة الرملية التى تفصل البحيرة عن سبخة الكوفرى أثناء الجزر

جدول (١) التوزيع الجغرافي للسبخات الساحلية في منطقة الدراسة

الاسم	الموقع	المساحة
١- سبخة الجمل	شرق بحيرة البردويل غرب الزرانين	٠,٧٠كم٢
٢- سبخة الكوثري	شرق البردويل	٤,٥كم٢
٣- سبخة الخونيات	شرق البردويل	٤,٥كم٢
٤- سبخة مخيزن	شرق لبردويل	٦,٩كم٢
٥- سبخة حواش	جنوب شرق البردويل	١٣,٥كم٢
٦- سبخة مزار	شرق بحيرة البردويل	٠٣,٥كم٢
٧- سبخة المستبق	جنوب شرق بحيرة البردويل	٦,٥كم٢
٨- سبخة برخة	جنوب شرق البردويل	٣,١كم٢
٩- سبخة مخدان	جنوب شرق البردويل	٣كم٢
١٠-سبخة مخدان العلوي	جنوب شرق البردويل	٣,٥كم٢
١١-سبخة درج الديب	شرق بحيرة البردويل	٣,٥كم٢
١٢-سبخة الروضة	جنوب شرق البردويل	٠,٧كم٢
١٣-سبخة مصفق	جنوب بحيرة البردويل	٠,٩كم٢
١٤-سبخة سلمانة	جنوب بحيرة البردويل	٠,٢٥كم٢
١٥-سبخة عجرة سلما	جنوب البردويل	٢كم٢
١٦-سبخة الصافية	جنوب البردويل	١,٨كم٢
١٧-سبخة المرقب	جنوب البردويل	١,٢كم٢
١٨- سبخة القرقفة	جنوب البردويل	٠,٦كم٢
١٩-سبخة أبو التماثيل	جنوب البردويل	٠,٤كم٢
٢٠-سبخة أم النخيل	جنوب البردويل	٣,٢٨كم٢
٢١-سبخة المسقة	جنوب غرب البردويل	٢,١كم٢
٢٢-سبخة طولان	جنوب غرب البردويل	٠,٨٢كم٢
٢٣-سبخة هويدنات	جنوب غرب البردويل	٠,٤٣كم٢
٢٤-سبخة العد	جنوب غرب البردويل	١كم٢
٢٥-سبخة الديب	جنوب غرب البردويل	٠,٥٤كم٢
٢٦-سبخة الصباحية	جنوب غرب البردويل	٠,٤كم٢
٢٧-سبخة الحصوة	جنوب غرب البردويل	٢,٢كم٢
٢٨-سبخة الطنية	جنوب غرب البردويل	١,٥كم٢
٢٩-سبخة الجزيرة	جنوب غرب البردويل	٣,١كم٢
٣٠-سبخة المعصاة	جنوب غرب البردويل	٧,٧٢كم٢
٣١-سبخة فجرديم	جنوب غرب البردويل	٢,٥كم٢
٣٢-جفوت	جنوب غرب البردويل	٣,٢كم٢

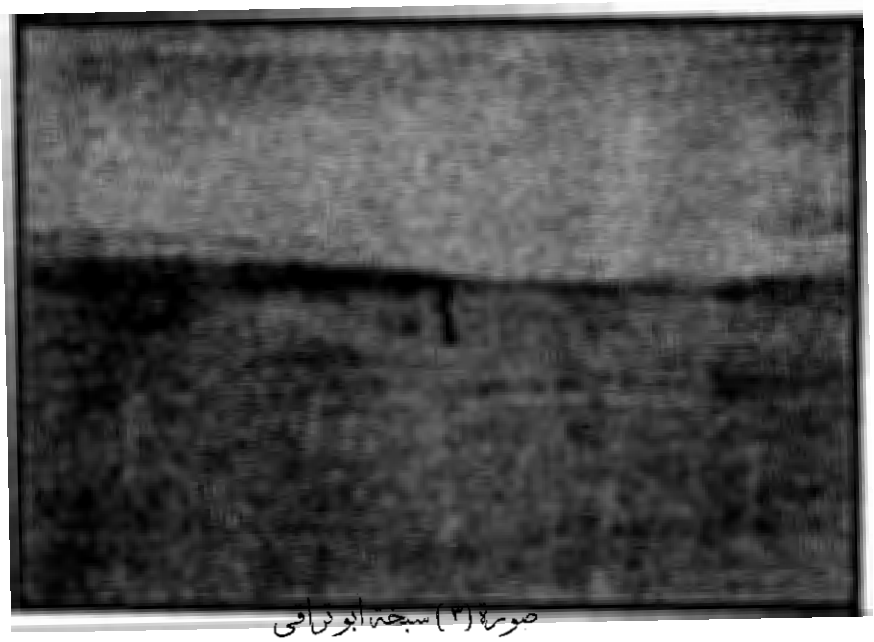
إجمالي مساحة سبخات منطقة الدراسة ١٢٤,٠٢كم٢ حوالي ١٧,٥% من مساحة بحيرة البردويل و٠,١٩٨% من مساحة شبه جزيرة سيناء.

النمط الثاني:

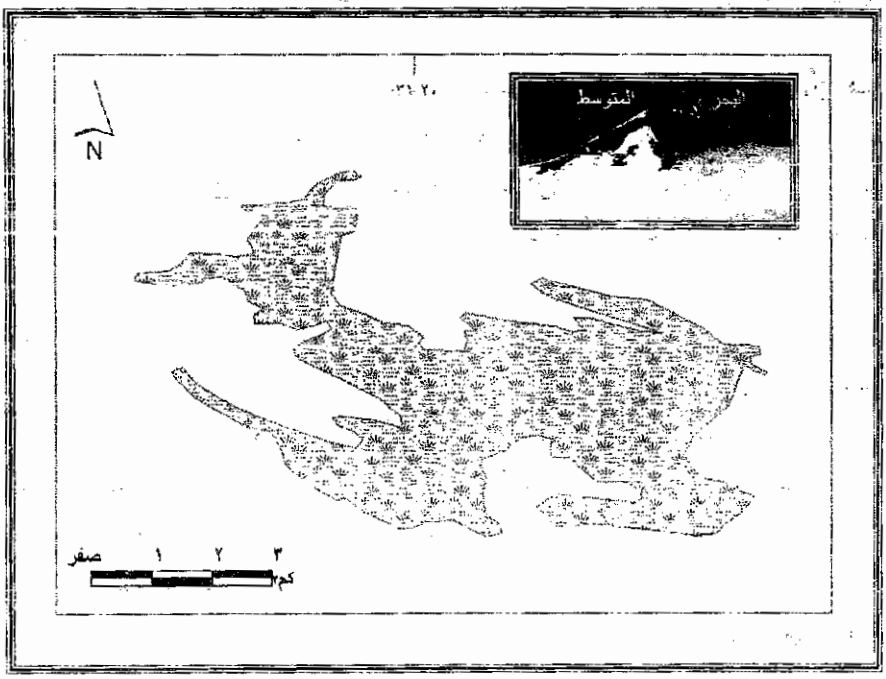
سبخات تقع خلف الحواجز الرملية أو الرؤوس البحرية وذلك لأن هذه الرؤوس أو الحواجز الرملية تسمح بتسرب مياه التيارات البحرية وتيارات المد خلفها لتغطى المناطق المستوية أو المنخفضة لتكون السبخات،كما هو الحال في سبخات الخوينات (شكل- ٢) الديب والحصوة والطينة ومعظم أجزاء هذه السبخات يقع على منسوب صفر و٥٧سم.

النمط الثالث:

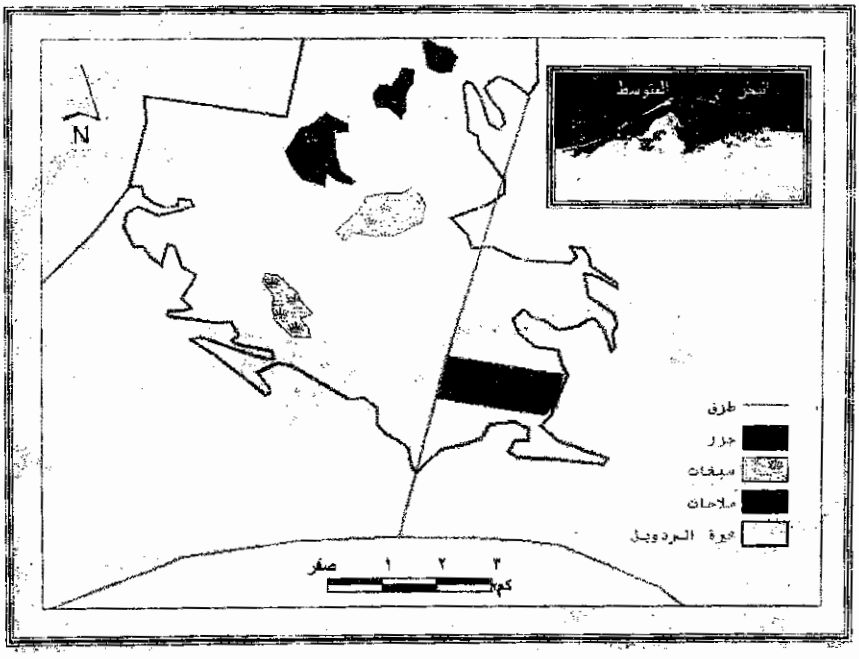
سبخات تقع في ظل الكثبان الرملية مثل سبخة أبوتراقي تنحصر بين بحيرة البردويل شمالاً وبئر العبد جنوباً (صورة -٣) (شكل- ٣) وتعتبر رمال هذه الكثبان المصدر الرئيسى الذى تبنى منه السبخة وهذا يتفق مع ما توصل إليه (عاشور وآخرون،١٩٩١، ص ٧٧)أثناء دراسة للسبخات فى شبة جزيرة قطر ويتراوح منسوب سطح السبخة بين صفر عند الساحل و٢م عند الأطراف الجنوبية والشرقية. وسطح هذه السبخة مستو يغطيه طبقة صفراء داكنة اللون يغطي سطحها طبقة متماسكة نسبيا من الملح، ويتناثر فوق سطح السبخة العديد من النباك. إلى جانب بعض الكثبان الصغيرة، وينتشر علي أسطح هذه السبخات نباتات متعددة أهمها الطرفا والعقول والخريزة، والرطريط والفاحول.



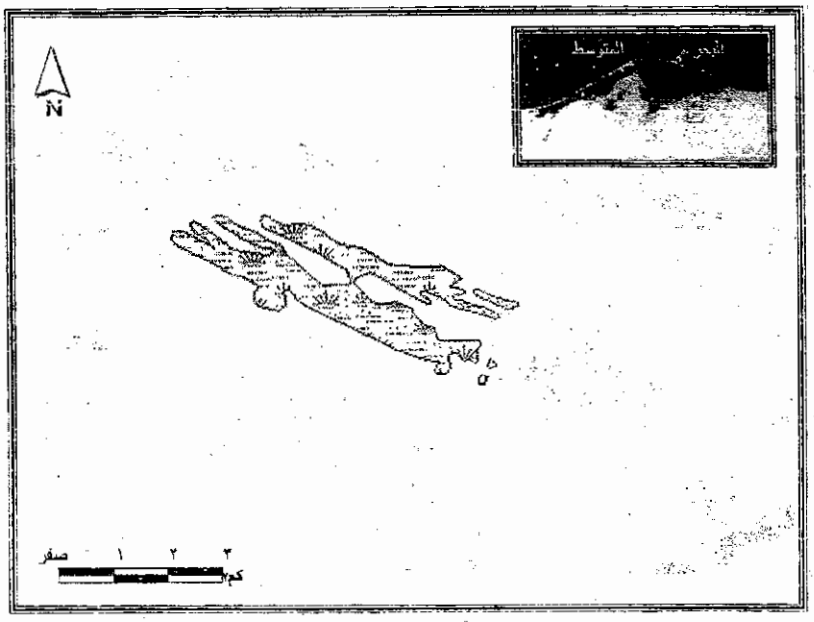
صورة (٣) سبخة ابو تراقى



شكل (١) سبخة حواش



شكل (٢) سبخة الخوينات



شكل (٣) سبخة أبوتراقي

النمط الرابع:

يتمثل هذا النمط في المناطق التي لا تتصل اتصالاً مباشراً بمياه بحيرة البردويل في الوقت الحاضر، ومن أمثلة هذه السبخات في منطقة الدراسة ما يلي:-

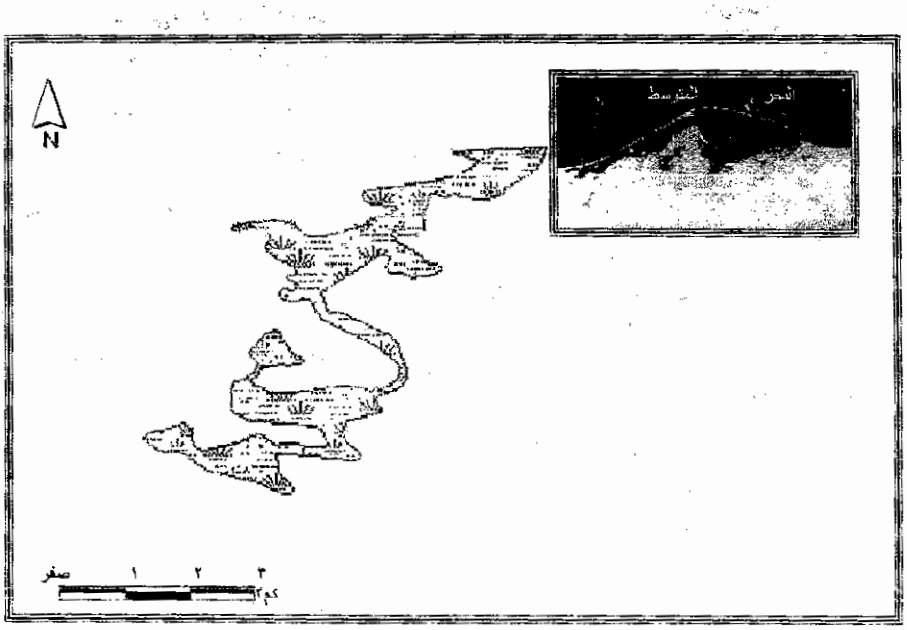
١- سبخة مخيزن (شكل- ٤) التى تقع إلى الجنوب الشرقى من بحيرة البردويل وإلى الشمال من قرية مزار ويفصلها عن سبخة حواش بعض التلال والكثبان الرملية، وتبلغ مساحتها حوالي ٦,٩كم٢، وتمتد من الشمال الغربي إلي الجنوب الشرقى بطول يبلغ حوالي ٣كم وعرض حوالى ٠,٥كم، ويبدو سطح السبخة مستو إلى حد كبير تغطية قشرة سطحية ملحية جافة متماسكة متوسط سمكها حوالي ١,٥سم، يليها أسفل رواسب سوداء اللون وهى عبارة عن رمل مختلط بالملح، وتوجد المياه في سبخة مخيزن علي عمق ٢٥سم وهى غالبا تحت ضغط شديد مثل معظم السبخات في منطقة الدراسة. وتنتشر فوق سطح هذه السبخة عديد من المضلعات والتنهدات والصحاف، إلى جانب بعض النباك (صورة ٤).

صورة (٤) حقل من البلك ينتشر فوق سطح سبخة مخيزن

٢- سبخة طولان تقع جنوب غرب بحيرة البردويل غرب خليج الرواق إلى الشمال الغربى من بئر العبد، وتبلغ مساحتها ٠,٨٢كم^2 وتأخذ شكل المثلث يمتد من الشرق إلي الغرب لمسافة ١,٣كم وينخفض سطح السبخة إلى ما دون سطح البحر في الأجزاء الوسطي منها، ويحدها من الشمال تلال يبلغ ارتفاعها حوالي ٢٣م فوق مستوى سطح البحر وتغطى سفوحها من جميع الجهات كثبان رملية، ويوجد إلى الشمال من سبخة طولان مجموعة من السبخات، مما يوحى بأن هذه المناطق كانت تشكل امتداداً بحرياً لخليج محيسن فى الجنوب الغربى.

تتباين الضوابط البيئية المؤثرة في نشأة السبخات وتطورها بمنطقة الدراسة والتى كان لها الدور الأساسى في انتشار السبخات، فالظروف المناخية الحارة تساعد على نشأة السبخات علاوة على انتشار الصخور الجيرية القابلة للذوبان مع بنية جيولوجية بسيطة ورواسب سطحية مختلفة سواء في النشأة أو الشكل، وسواحل منخفضة تمتاز بالاستواء النسبى لسطح الأرض.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن أياً من هذه الضوابط لا يعمل بصورة منفردة ولكنها قد تجتمع أحيانا ويلعب إحداها الدور الأساسى فى نشأة هذه السبخات، وفيما يلى سنناقش أثر هذه الضوابط في نشأة السبخات وتطورها.



شكل (٤) سبخة مخزن

ثالثاً: الضوابط البيئية المؤثرة في نشأة السبخات وتطورها:

أ-الخصائص المناخية:

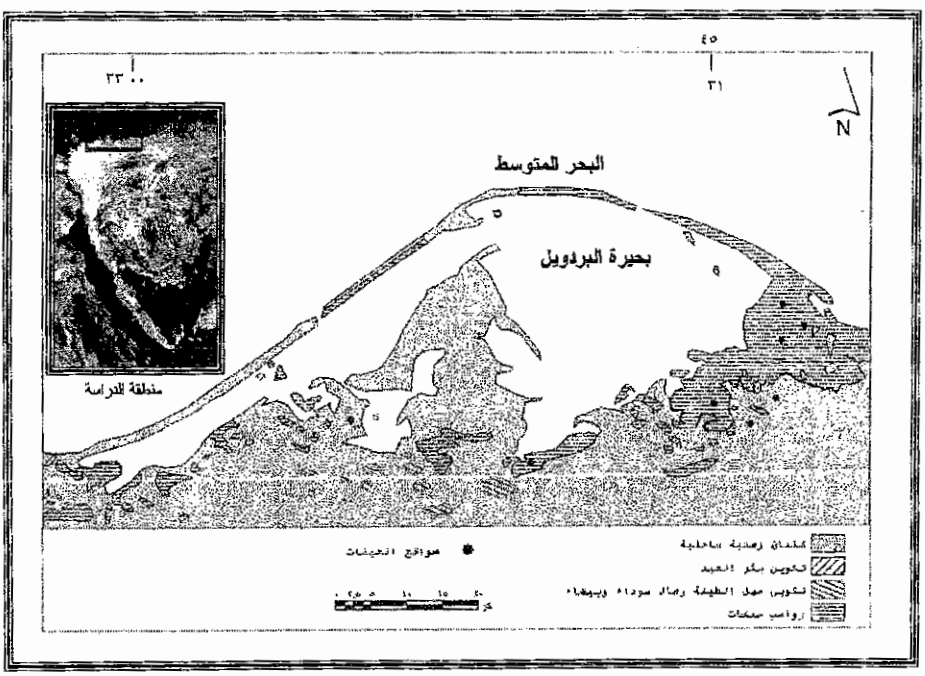
تتمتع منطقة الدراسة بظروف مناخية حارة بشكل عام، وإن كان يميل إلى الاعتدال خلال فصل الشتاء،حيث يتراوح المتوسط الشهري لدرجات الحرارة ١٣درجة مئوية فى الشتاء، وتتراوح درجة الحرارة بين ٢٩,٩ و ٣١ درجة مئوية خلال فصل الصيف، وتتراوح كمية المطر بين ٢١,٩مم و٢٥,٦,٥مم في السنة، كما تتراوح الرطوبة النسبية بين ٦٨٪ و٧٤٪ بينما يتراوح المعدل السنوي للتبخر بين ٣,٤مم و٤,٧مم، وتسود الرياح الشمالية والشمالية الغربية بنسبة ٣٥٪ من المجموع الكلي للرياح، وتبلغ سرعة الرياح في محطة العريش٩,٤كم/ ساعة فى الشتاء و٩,٥كم/ ساعة في الربيع، و٨,٠كم/ ساعة في الصيف و٧,٥كم/ ساعة خلال فصل الخريف (الهيئة العامة للأرصاد الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، القاهرة،٢٠٠٢).

يلاحظ أن درجات الحرارة المرتفعة لها الدور الأكبر في زيادة معدلات التبخر من السبخات نظراً لضحالة المياه داخلها مثل سبخات عجرة سلما والمرقب والعد وبرخة، مما يؤدى إلى زيادة درجة حرارة مياهها وبالتالي ارتفاع معدلات

التبخر بشكل واضح تاركة قشرة من الأملاح علي سطح السبخة يزداد سمكها بتكرار هذه العملية(صورة ٥)، تساعد الرياح هي الأخرى علي تغذية السبخات بالمياه عن طريق دفع الأمواج في اتجاه الساحل وخاصة أثناء فترة المد العالي.

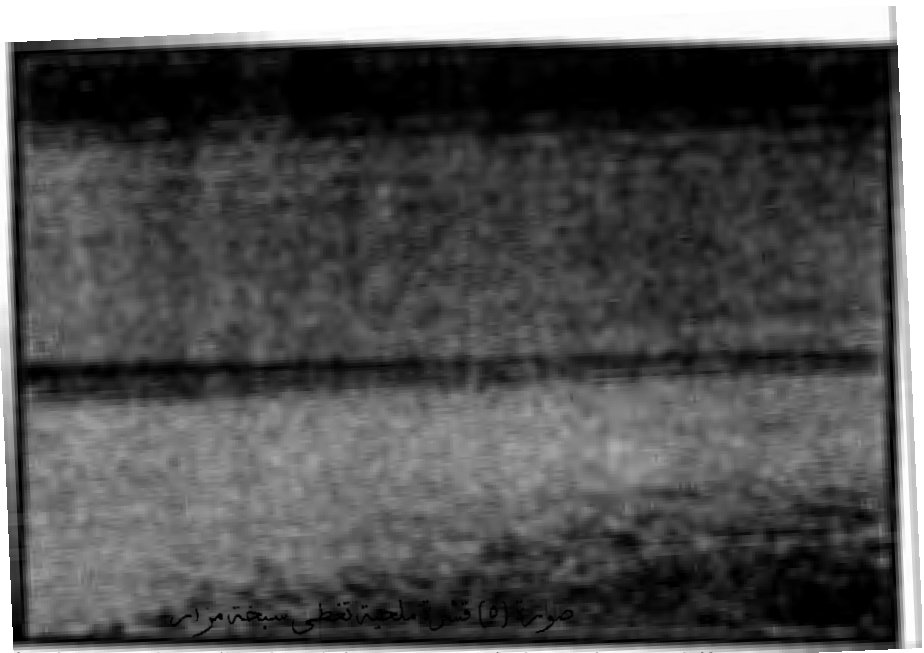
ب- الخصائص الجيولوجية:

يتراوح العمر الجيولوجى بمنطقة الدراسة بين عصرى الباليوسين الأعلى والبلايستوسين الأعلى(شكل ٥) والهولوسين، ويعتبر تكوين بئر العبد (باليوسين أعلي) أقدم الصخور المكشوفة في منطقة الدراسة، ويتكون من صخور الحجر الجيري والمارل والطين الصفحي، وتظهر في منطقة الحشانه شمال شرق بئر العبد ويبلغ سمكها حوالي ٩٠م (levy 1977,p,476) يليه إلى الشمال رواسب رملية وهي أكثر أنواع الرواسب انتشاراً في منطقة الدراسة ويمكن تصنيفها إلى غطاءات رملية وكثبان رملية وهى تتداخل مع رواسب السبخات بشكل عشوائى وإن كانت رواسب السبخات أكثر انتشارها بشكل كلما اتجهنا إلى بحيرة البردويل وهى عبارة عن صخور من الدولوميت ورواسب من الجبس والهالايت والملح والانهدريت والكالسيت.



المصدر: الخريطة الجيولوجية بمقياس ١:٢٥٠٠٠٠ لعام ١٩٩٣

شكل (٥) جيولوجية منطقة الدراسة



صورة (٥) قشرة ملحية تغطى سبخة مراحة

كان للظروف التكتونية التى تعرضت لها منطقة الدراسة من عملية هبوط علاوة علي انتشار الصخور القابلة للذوبان دور" هام" في توسيع نطاق المد داخل اليابس وزيادة المساحات التى تغطيها السبخات، فمعظم صخور السهل الساحلى لبحيرة البردويل عبارة عن جبس وملح الهالايت القابلة للذوبان وخاصة عندما تتعرض المنطقة للأمطار خلال فصل الشتاء ثم ما تلبث أن تتعرض هذه المياه للتبخر وتترك طبقة رقيقة من الملح المختلط بالرمل والتى تغطى سطح السبخة.

ساهمت الحركات التكتونية التي تعرض لها الساحل الشمالى لشبه جزيرة سيناء خلال عصرى البلايستوسين والهولوسين من عملية طي في تكوين منخفض بحيرة البردويل (David. 1978 p 427) وبالتالى إنخفاض أو إستواء السهل الساحلى، الذى ساهم بشكل واضح فى تكوين السبخات كما هو الحال فى سبخة حجف البنت جنوب غرب بحيرة البردويل.

ج- خصائص السطح:

تلعب خصائص السطح بمنطقة الدراسة دوراً هاماً في تكوين السبخات والذي يتميز بالاستواء إلي حد كبير، حيث يتراوح منسوب سطح الأرض بين صفر و

٥٠م فوق مستوى سطح البحر، وإن كان يلاحظ أن الجانب الشرقي من منطقة الدراسة يمتاز بأنه أكثر انخفاضاً واستواءً من الجانب الغربي، كما انه أكثر انتشاراً للسبخات ويرجع ذلك إلي زيادة إنتشار الكثبان الرملية كلما إتجهنا إلى الغرب، وكان لهذا الانخفاض والاستواء فى سطح الأرض دور في زيادة تغلغل مياة المد البحيرى باتجاه اليابس كما هو الحال فى سبخات الجمل والكوفزى والخويلات وحواش شرق وجنوب شرق بحيرة البردويل، كما كان للفرع البلوزى القديم والذي كان يصب جنوب غرب بحيرة البردويل دور فى تسوية سطح الأرض وتكوين أسطح إرسابية طينية مستوية بجوار الساحل أصبحت فيما بعد قنوات مد بحيرى ساهمت فى إنتشار عديد من السبخات مثل سبخات الجزيرة وحجف الطينة والحصوة.

هـ- مياه البحيرة :

ترتبط السبخات ارتباطا واضحا بمياه بحيرة البردويل خاصة في تلك المناطق المستوية أو منخفضة السطح كما هو الحال في الجانب الشرقي من بحيرة البردويل، حيث يسمح ذلك بامتداد مياه البحيرة لهذه المناطق بشكل دورى مرة أو مرتين كل يوم مع حركتى المد والجزر من خلال قنوات المد التى يبلغ عرضها حوالي ٣٠٠ متر وعمقها حوالى ثلاثة أمتار، وفى بعض المناطق يفصل البحيرة عن المناطق المنخفضة أو المستوية حواجز رملية تتخطاها مياه المد العالي لتصل إلى تلك المناطق كما فى سبخة حواش (شكل١).

هـ- المياه الجوفية:

يتمثل بالسهل الساحلي الشمالي لشبه جزيرة سيناء خزان للمياة الجوفية وذلك لأنها جزء من المنحدر التركيبي الذي يتجه من الجنوب ناحية الشمال، حيث ترقد فوق الصخور النارية صخور رسوبية يغلب عليها الطابع الرملى بسمك يبلغ حوالي ٥٠٠ متر في الجنوب يزيد إلى ٢٥٠٠ متر فى الشمال وهي صخور تمثل خزانات المياه الجوفية فى منطقة الدراسة، ويغطى هذه الصخور تكوينات الزمن الرابع التي يبلغ سمكها أكثر من ١٠٠٠ متر، (كمال حفني ١٩٩٥،ص ١٤٩) وتتمثل هذه التكوينات في مجموعتين من الرواسب هما:-

- الرواسب البحيرية وتوجد على امتداد السهل الساحلى لبحيرة البردويل وفى تلك الرواسب توجد المياه الجوفية.

- الرواسب الرياحية وتوجد في الجانب الجنوبى الغربى من بحيرة البردويل نطاق الكثبان الرملية وتتواجد بها المياه الجوفية الضحلة.
- توجد المياه الأرضية فه منطقة الدراسة علي عمق يتراوح بين ٥سم و ٤٥سم من سطح، ثم تتجمع هذه المياة في المناطق المنخفضة أو المستوية بواسطة الخاصية الشعرية لتكون سبخة رطبة (صورة ٦) سرعان ما تتعرض مياهها للتبخر فتترك قشرة بيضاء من البلورات الملحية والجبس والهالايت، كما هو الحال فى سبخات حجف البنت وجفت ومزار.

صورة (٦) تتابع طبقات الملح مع إستمرار عملية التبخر وظهور المياه الباطنية

ثالثا : الخصائص الطبيعية والمعدنية لرواسب السبخات:

أ-التحليل الحجمي لرواسب السبخات.

يقصد بالتحليل الحجمى لحبيبات رواسب السبخات دراسة الاستدارة من حيث الحجم(size) والشكل(Shape) والاستدارة(Roudness) أو التكور(Sphericity) ونتائج هذه الدراسة تفيد فى استنتاج نشأة السبخات، ولدراسة الخصائص الحجمية لحبيبات رواسب السبخات، تم جمع ٣٢عينة من سبخات منطقة الدراسة وتم تحليل هذه العينات باستخدام طريقة التحليل بالمناخل بعد التخلص من الأملاح ويعتبر مقياس تدرج الحبيبات Grade scale لونتورث Wentworth,1932. وهذه العينات شكل (٥) موزعة على النحو التالى:-

١. سبخة الكوفرى عينات١، ٢، ٣، ٤
٢. سبخة مزار عينات ٥، ٦، ٧، ٨
٣. سبخة الخوينات عينات ٩، ١٠، ١١، ١٢
٤. سبخة التلول عينات ١٣، ١٤، ١٥، ١٦
٥. سبخة حواش عينات١٧، ١٨، ١٩، ٢٠
٦. سبخة مصفق عينات ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤
٧. سبخة المستبق عينات ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨
٨. سبخة القرقفة عينات ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢

ويوضح الجدول رقم(٢) والشكل (٦) نتائج التحليل الحجمي لعينات حبيبات رواسب سبخات منطقة الدراسة علي النحو التالى:-

١- تشير نتائج التحليل الحجمي إلى أن متوسط أحجام حبيبات الرواسب يتراوح بين الناعم والرمل الخشن والتي تمثل ٧٤,١٧٪ من إجمالي وزن جميع العينات وبتطبيق اقتراح koelele نقلا عن (جودة حسنين جودة . ١٩٧٠. ص١٤) علي رواسب منطقة الدراسة ارتبطت في تكوينها بالأمواج والماء، إلا أنه يجب ألا نغفل دور الرياح في نقل بعض الرواسب من الجنوب والغرب وترسيبها علي طول ساحل بحيرة البردويل، كما يجب ألا نغفل دور نهر النيل عن طريق الفرع البليوزي القديم والذي كان ينتهي بالقرب من الركن الجنوبي الغربي لبحيرة البردويل والذي ساهم بدوره في تراكم رواسب نهرية علي امتداد ساحل بحيرة البردويل .

٢- يلاحظ من الجدول(٢) أن نسبة الرمال الخشنة جدا ترتفع في عينات سبخة الخوينات إلى ٤٠%من إجمالي وزن العينة. ويعنى ذلك أن هذه الرواسب ذات أصل هوائى وذلك لأن الرياح لها القدرة على حمل الحبيبات الناعمة دون الحبيبات الخشنة.

٣- ترتفع نسبة الرمال الناعمة والناعمة جدا في عينات سبخات مزار ٥٤,٣٢ %و١٦,١١%والكوفري ٢٢..١٧%و٩,٥٥%والتلول ٢٤,٣٣%و١٣,٦% ومصفق ٢١,١%١٥,٩٥%ويعزى ذلك إلى أن هذه الرواسب ذات أصل فيضي أو موضعية النشأة أو ساحلية تكونت بتأثير الأمواج

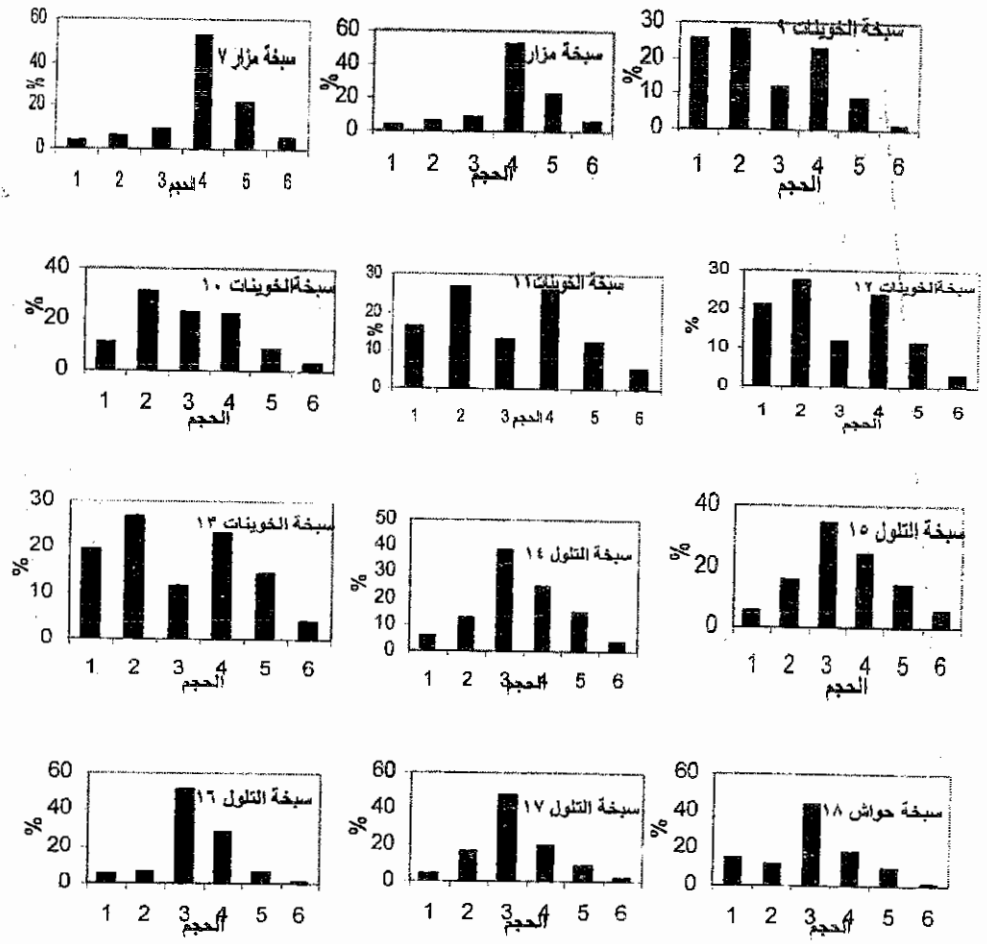
ب- تحليل الشكل:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل التى تـؤدى إلـى اسـتدارة حبيبات الرواسب والظروف المناخية التى كانت سائدة أثناء ترسيبها.

جدول (٢) التحليل الحجمى لرواسب سبخات منطقة الدراسة

موقع العينة	م	٢مم	امم	٠,٥٠٠مم	٠,٢٥٠مم	٠,١٢٥مم	٠,٠٦٣مم
سبخة الكوفرى	١	٨,٦	٤٧,٩	٦,٧	٢٤٠٩	١٠	١,٩
	٢	٧,٩	٥١,٣	١٠,٢	١٩,٧	٩,٣	١,٦
	٣	٩,٢	٥١,٣	٧,٢	٢٢,٢	٧,٨	٢,٣
	٤	٨,٢	٤٨,٢	٥,٨	٢٥,١	١١,١	١,٦
سبخة مزار	٥	٤,١٤	٦,٦٦	١٠,٢	٥١,٧	٢١,٦٦	٥,٦٤
	٦	٤,٢	٥,٩	١٠,٧	٥٣,٦	٢٠,٧	٤,٩
	٧	٣,٩	٦,٤	٩,١٢	٥٣,١٨	٢٢,١	٥,٣
	٨	٤,١	٦,٥	٨,٩	٥٢,٨	٢١,٩	٥,٨
سبخة الخوينات	٩	٢٥,٨٥	٢٨,٤	١٢,٣	٢٣	٩	١,٤٥
	١٠	١١,٣	٣١,٢	٢٣,٠	٢٢,٥	٨,٨	٣,٢
	١١	١٦,٢	٢٦,٧	١٣,٢	٢٦,٢	١٢,٣	٥,٤
	١٢	٢١,٣	٢٧,٥	١٢,١	٢٤,١	١١,٨	٣,٢
	١٣	١٩,٨	٢٦,٧	١١,٨	٢٣,٢	١٤,٤	٤,١
سبخة التلول	١٤	٥,٨	١٢,٧	٣٨,٥	٢٥	١٤,٧	٣,٣
	١٥	٥,٨	١٥,٦	٣٤,٣	٢٤,٥	١٤,٥	٥,٣
	١٦	٤,٩٧	٧	٥١,٧	٢٨,٠٣	٦,٧	١,٦
	١٧	٤,١١	١٦,٦	٤٧,٧٦	١٩,٨١	٩,٣١	٢,٤١
سبخة خواش	١٨	١٥,٢	١٢,٢	٤٣,٨	١٨,٢	٩,٤	١,٢
	١٩	٧,٦١	١٧,١	٣٧,٣٩	٢١,٥	١٢,٢	٤,٢
	٢٠	١١,٧٢	٩,٢٣	٤٣,١٤	٢٣,٣	٨,٧١	٣,٩
	٢١	١٣,٣٢	١٦,٦	٣٢,٤٥	١٩,٨	١٤,٢٢	٣,٦١
سبخة مصفق	٢٢	٥,٢	١٤,١	٢٥,١	٣١,١	١٩,٨	٤,٧
	٢٣	٣,٨	١٢,٦	٤٤,٨٨	٢٦,٤	٩,٤١	٢,٩١
	٢٤	٧,٥١	١٣	٢٨,٢٣	١٨,٨	١٤,٨	٣,٦
	٢٥	١١,٧٦	١٦,٥١	٢٨,٢٣	٢١,٧	١٦,٥	٥,٣
سبخة المستنبق	٢٦	١,٨	١٩,١	٣٣,٣١	١٦,٣١	٢٣,١	٦,٣٨
	٢٧	٤,٥	٢١,٢	٢٩,٦٦	١٧,٦	١٩,٦	٧,٤٤
	٢٨	٣,٨	١٧,٦	٣٨,٨٧	٢٢,٢	١٢,٣	٥,٢٣
سبخة القرفقة	٢٩	٢,١٦	١٧,٥	٣٦,٦٤	٢٤,٣	١٤,٢	٥,٢
	٣٠	٣,١٣	١٤,٣	٣٧,٢٦	٢٣,٩	١٤,٧	٦,٧١
	٣١	٢,٨	١٦,٢	٤٧,٩	٢١,٦	٨,٦	٢,٩
	٣٢	٣,٧	١٢,٥١	٥٣,٣٨	١٨,٧١	١٠,١	١,٦
المتوسط	–	٨,٧	٢٠,٢	٢٧,٧	٢٦,٢٧	١٣,٢٦	٣,٨٧

المصدر : إعداد الباحث



شكل (٦) التحليل الحجمى لرواسب سبخات منطقة الدراسة

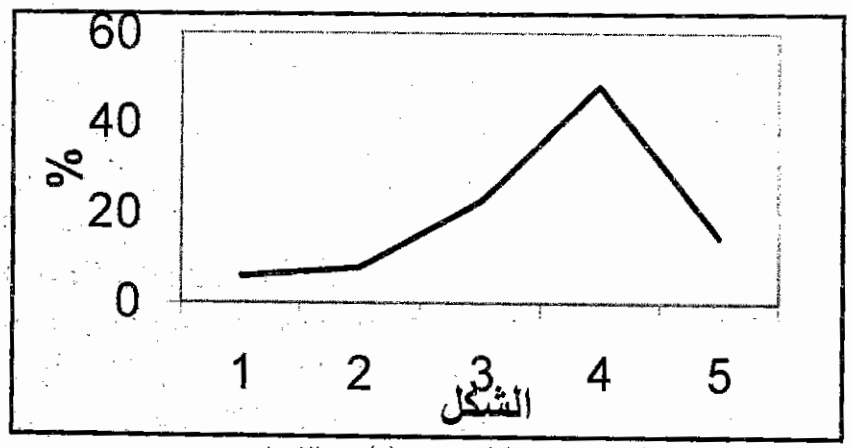
(١) ٢مم (٢)١مم (٣) ٠,٥٠٠مم (٤) ٠,٢٥٠مم (٥) ٠,١٢٥مم (٦) ٠,٠٦٣مم)

وقد كشف فحص حبيبات رواسب السبخات في منطقة الدراسة أن متوسط استدارة حبيبات الرواسب يتراوح بين المستدير ٤٨,١٣٪ وشبه المستدير ٢٢,٥٪، ويوضح الجدول(٣) والشكل(٧) أن ٨٥,٥٪ من الحبيبات يقع في ثلاث فئات هي مستدير وشبه مستدير وجيد الاستدارة، ويرجع ارتفاع نسبة استدارة حبيبات رمال سبخات منطقة الدراسة إلى أن عامل الماء كان له الدور المهم في استدارة الرمال عن طريق الدحرجة علاوة على دور الرياح إلى جانب التجوية الكيميائية، وهذا إن دلّ على شئ فإنه يدل على أن هذه الحبيبات قد تراكمت بعد مسافة نقل مائي طويلة، كما كان لعملية النقل الساحلي وفعل الأمواج دور واضح في استدارة الحبيبات.

جدول (٣) معامل استدارة رواسب سبخات منطقة الدراسة

السبخة	نوع الاستدارة					المجموع
	حاد	شبه حاد	شبه مستدير	مستدير	جيد الاستدارة	
الكوفري	٣	٥	١٧	٦١	١٤	٪١٠٠
مزار	٤	٦	٢٥	٤٤	٢١	٪١٠٠
الخويات	١٢	١٤	٢٧	٣٤	١٣	٪١٠٠
التلول	٨	١٠	٢٦	٣٨	١٨	٪١٠٠
حواش	٧	٩	١٩	٥٤	١١	٪١٠٠
مصفق	١	٣	١٨	٦٧	١١	٪١٠٠
المستنبق	١٠	١٢	٢٦	٣٨	١٤	٪١٠٠
القرقفة	٥	٧	٢٢	٤٩	١٧	٪١٠٠
المتوسط	٦,٢٥	٨,٢٥	٢٢,٥	٤٨,١٣	١٤,٧٨	٪١٠٠

المصدر : إعداد الباحث.



(١) حاد (٢)شبة حاد (٣) شبة مستدير (٤) مستدير (٥) جيد الإستدارة

شكل (٧) توزيع رمال السبخات حسب الشكل

ج – الظاهرات الدقيقة لسطوح حبيبات الرمال :

توضح دراسة الظاهرات الدقيقة لحبيبات الكوارتز إلى التعرف على البيئات القديمة وظروف الترسيب التى مرت بها (محمود محمد عاشور وآخرون، ١٩٩١، ص١٨٢)، لذا تم اختيار عدد ٤حبيبات من سبخات الكوفرى والتلول وحواش ومصفق سبخة وتجهيزها للتصوير تحت الميكروسكوب الألكترونى Jsm – T100 Scanning Microscope لتظهر الظاهرات الدقيقة التى تنتشر على سطوح هذه الحبيبات كل عينة على الوجه **التالى:-**

عينة رقم(١)(سبخة مزار):

ظهر على سطح الحبة انتشار الخدوش وأشكال حرف(v) والتى تكونت فى ظل ظروف ساحلية وهذه الحبيبات مستمدة من مصدر قريب من خط الساحل نظراً لتغليفها بالكربونات والمتبخرات وذلك لأنها نشأت فى بيئة السبخات صورة (٧).

عينة رقم(٢)(سبخة حواش):

تميل الحبة إلى الاستدارة ونعومة سطحها وقلة تضرسها مع وجود بعض الحفر الناتجة عن الإذابة إلى جانب الأطباق المقلوبة .وهذا يدل على أنها نقلت بواسطة الرياح صورة(٨).

عينة رقم(٣)(سبخة التلول):

تمتاز هذه الحبة بأنها شبه حادة الزوايا حيث تنتشر حفر وخدوش وأطباق مقلوبة تشير إلى أن هذه الحبة نشأت فى بيئة شاطئية صورة(٩).

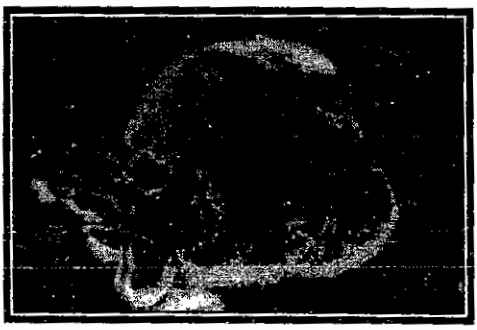
عينة رقم(٤)(سبخة الكوفرى):

يظهر على سطح هذه الحبة أطباق مقلوبة مع رواسب السليكا كغشاء علاوة على انتشار شروخ مقوسة وحفر على شكل حرف (v) تغلفها كربونات ومتبخرات مما يشير إلى أنها نشأت فى بيئة سبخات بالاشتراك مع البيئة الساحلية والهوائية صورة(١٠).

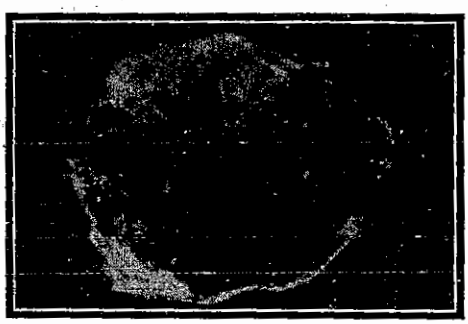
د – التتابع الطباقى لرواسب السبخات:

يقصد بها تتابع طبقات السبخات وطريقة ترسيبها وتحديد عمر كل طبقة من الطبقات ونوعية الرواسب بها وهناك دراسات سابقة عن التتابع الطباقى فى دول العالم العربى، مثل دراسة(Yitzhak Levy.1977) عن السبخات فى نطاق السهل الساحلى لشمال سيناء ودراسة(عزة أحمد عبد الله .١٩٩٥) عن سبخات السهل الساحلى لمدينة جدة ،ودراسة(Bayyoumi & Said,1971)عن استخدام

المسح بالمقاومة الكهروبائية لتحديد امتداد غزو مياه البحر نحو اليابس ،ودراسة (Evans,etal.1979)عن التتابع الاستراتيجرافى والتاريخ الجيولوجى لسبخة أبو ظبى، وإن كانت هذه الدراسات السابقة قد كشفت عن العديد من سمات التتابع الطباقى للسبخات فى مناطق مختلفة، ربما تضيف الدراسة الحالية سمات جديدة عن هذا الجانب.

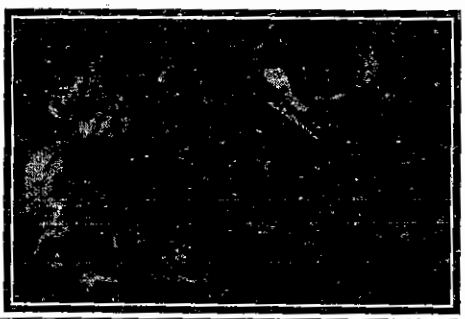


صورة (٧) ميكروسكوبية لحبة كوارتز مستديرة ويلاحظ بعض القشور الملحية الحبة (مكبرة ١٥٠مرة)



صورة (٨) ميكروسكوبية لحبة كوارتز يلاحظ قلة الاستدار الحبة (مكبرة ٣٥٠مرة)

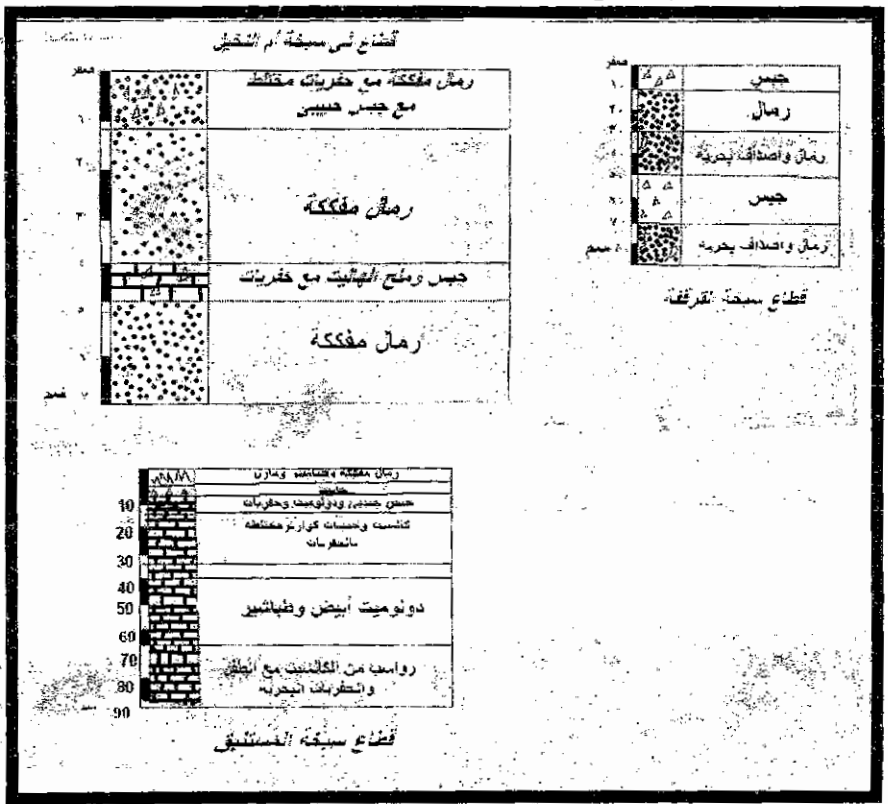
صورة (٩) ميكروسكوبية لحبة كوارتز يلاحظ أن الحبة حادة الزوايا (مكبرة ٣٥٠مرة)



صورة (١٠) ميكروسكوبية لحبة كوارتز يلاحظ أن الحبة حادة الزوايا (مكبرة ٥٠٠مرة)

وقد تم دراسة ثلاثة قطاعات من السبخات،أحدها في سبخة القرقفة والثاني في سبخة أم النخيل والثالث في سبخة الستيبق ومن دراسة التتابع الطباقي لهذه القطاعات(شكل ٨) يتضح السمات التالية:-

شكل (٨) التتابع الطباقي لرواسب بعض السبخات بمنطقة الدراسة



١- تمتاز معظم القطاعات بوجود قشرة ملحية متماسكة تغطي سطحها وربما يرجع تكوين هذه الطبقة إلى غمر مياه البحر أثناء فترات المد العالي أو نتيجة تراكم طبقات من الملح التي تتصلب بعد تبخر المياه.أما الطبقات الأخرى فأنها عبارة عن خليط الرمل والجبس والهاليت والدولوميت.

٢- يمتاز قطاع سبخة القرقفة البالغ سمكه حوالي ٨٥سم بأنه عبارة عن تتابع من الطبقات الطبقة السطحية سمكها ٥سم وهي عبارة عن رواسب من الجبس، والطبقة الثانية ٩سم عبارة عن رواسب من الرمل، والثالثة ١٠سم عبارة عن رمل مختلط بأصداف بحرية، قطاع سبخة أم النخيل سمكه ٧٠سم وهو عبارة

عن تتابع من رواسب الرمال المفككة المختلطة بالطحالب والأصداف البحرية مع الجبس والهاليت.

٣- قطاع سبخة المستنبق سمكه ٧٥ سم وهو عبارة عن تتابع طبقات من رواسب الرمال المفككة والهاليت والكوارتز والكالسيت الصلب والطفل والدولوميت.

٤- يلاحظ من فحص التتابع الطباقى لرواسب السبخات تفاوت سمك كل طبقة عن الأخرى وهذا يشير إلى اختلاف كل دورة ترسيب وفتراتها عن الأخرى.

٥- تشير رواسب هذه الطبقات إلى أنها غمرت بمياه البحر لفترات طويلة حيث تنتشر الأصداف والحفريات البحرية.

رابعا : مورفولوجية سطوح السبخات:

أ- المضلعات الملحية . polygons:

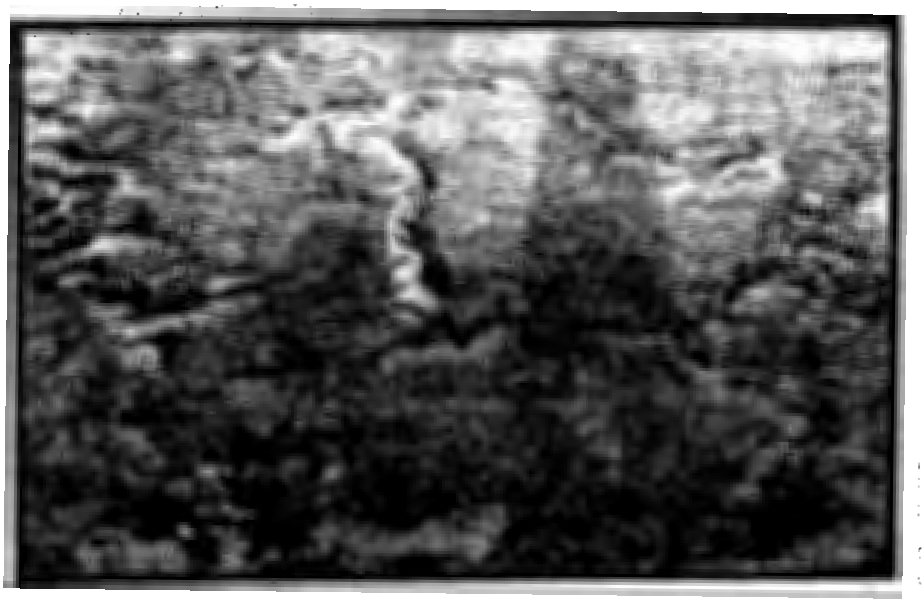
تعتبر المضلعات من أوضح الظاهرات الدقيقة التي تظهر على سطوح السبخات، وهى:-

أما أن تكون رباعية أو خماسية أو سداسية الأضلاع، لها حواف يتراوح ارتفاعها بين عدة ملليمترات إلى عدة سنتيمترات بحيث لا يزيد عن ١٢,٥سم، وقد تبين من الدراسة الميدانية أن هناك علاقة وثيقة بين ارتفاع الحواف ونسبة الأملاح (صورة١١) (Abraham,I 1978, p.250)

صورة (١١) حواف أحد المضلعات سبخة المستبق

ويلاحظ من الدراسة الميدانية أن هناك علاقة واضحة بين نوعية رواسب القشرة السطحية ومدي انتشار المضلعات الملحية علي سطح السبخة، فكلما ارتفعت نسبة الأملاح في الرواسب، ازدادت المضلعات انتشاراً. كما أن هناك علاقة غير مباشرة بين مستوي الماء الأرضي وارتفاع حواف المضلعات، فكلما كان مستوى الماء الأرضي قريباً من السطح، زاد ارتفاع الحواف، ويرجع ذلك إلى زيادة معدلات التبخر وبالتالي زيادة ترسيب الأملاح علي السطح، وقد لوحظ أن هذه المضلعات تختفي عندما تغمر المياه الأرضية سطح السبخة أو تتعرض إلى أمطار غزيرة، وهذا يتفق مع ما توصل إليه عاشور وآخرون عن السبخات في شبه جزيرة قطر (١٩٩١، ص٣٦٢)، وإن كان سرعان ما تتبخر هذه المياه وتتكون مضلعات ملحية أخرى.

وتتباين لأبعاد المضلعات من سبخة لآخرى، ففي سبخة حواش يبلغ أطول الأضلاع ٧,٥م وارتفاعه يتراوح بين ١١سم و ١٤سم بينما يبلغ أقصر الأضلاع ٥٠سم فقط (صورة١٢) ويتراوح سمك القشرة الملحية بين عدة ملليمترات و ٣سم ويلاحظ من الدراسة الميدانية أن هذه المضلعات الملحية لا تظهر بشكل واضح إلا في السبخات الجنوبية أو التي تبعد عن الساحل.



صورة (١٢) مضلعات ملحية مازالت في مرحلة النمو جنوب شرق سبخة حواش

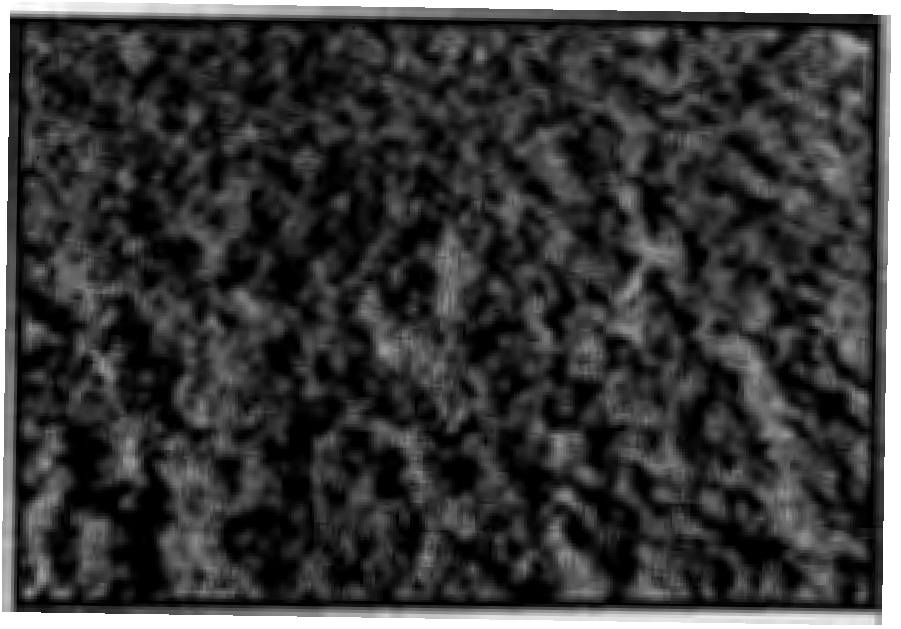
أما ظاهرة الصحاف الملحية فإنها تتشابه مع المضلعات، وإن كانت تختلف في أنها ذات جوانب ملحية واضحة مجوفة من الداخل، (صورة١٣) ترقد فوق تربة رطبة خضراء اللون من الطحالب ويتراوح أطوال مضلعات هذه الصحاف من ٢ - ١ سنتيمتر وافقا بين ٦ سم ، ٩سم كما في سبخة مزار وحواش.

ب- التنهدات : Blister like:

تعتبر من أكثر الأشكال الدقيقة انتشارا فوق سطوح سبخات منطقة الدراسة مثلها مثل المضلعات الملحية، وتبدو في شكل شبكي أو متقاطعة أو متوازية منفردة أو علي هيئة حقول، وهي تتكون فوق سطح القشرة الملحية بعد تكون المضلعات والصحاف الملحية، ويتمثل هذا الشكل علي جوانب سبخات حواش و ومزار والخوينات وابوتراقى ومصفق المستنبق (صورة١٤).

ج- الخنادق الطولية :

تمتد في شكل طولي ذى قيعان هابطة، كما في جزء من سبخة الروضة الداخلية على الجانب الغربي للطريق المخترق السبخة، ويبلغ طول الخندق حوالي ٢٧م ويبدو علي هيئة قناة مقوسة يصل عمقه حوالي ٣سم واتساعه ٦٠سم (صورة١٥) وعند عمل قطاع علي أحد جوانب هذا الخندق وجد أنه عبارة عن تتابع طبقات من الرمل المختلط بالملح ترقد فوق طبقات من الهاليت، وإن كانت تبدو جوانبه في معظم الأحيان متهدلة ومتآكلة.



صورة (١٤) تبلدات ملحية متقاطعة غرب سبخة المسشوق

صورة (١٥) حفرة رأسية لدراسة التتابع الطباقى والخصائص المورفولوجية للرواسب على إحدى جوانب الخندق.

د- النباك Nebkes

هي عبارة عن كومة من الرمال حول النباتات داخل السبخات (صورة ١٦) يتراوح ارتفاعها بين ١٠سم و ١٢٠سم ويتراوح طولها بين ٢٥سم و ٣م وهي تأخذ شكل مثلث متساوي الساقين تقريبا، يشير رأسه الطويل إلى اتجاه منصرف الرياح ويرجع تكوين هذه النباك إلى نمو النباتات الملحية علي سطح السبخات كما فى سبخات مزار وحواش والتلول ومسفق والصافية، ويتضح من الدراسة الميدانية أن النباك أكثر انتشارا داخل السبخات البعيد عن ساحل البحيرة، ويرجع ذلك إلى أن القشرة السطحية للسبخة الداخلية أكثر جفافا من السبخة الساحلية مما يسهل دور الرياح في حمل الرمال وإرسابها حول النباتات، كما يلاحظ أيضا أن النباك أكثر انتشارا في الجانب الجنوبي الغربي من الجانب الشرقي والجنوبى الشرقي، وذلك بسبب ارتفاع مستوي المياه الأرضية في الجانب الشرقى عن الجنوب الغربي مما يساعد على زيادة تماسك حبيبات الرمال بسطح السبخة ويمنع نقلها أو تشكيلها في

صورة (١٦) احدى النباك داخل سبخة حواش

خامسا: الغطاء النباتى فى سبخات منطقة الدراسة:

تنمو مجموعة متنوعة من النباتات في سبخات منطقة الدراسة، وإن كانت هذه النباتات تتأثر بمجموعة من العوامل تتمثل في الظروف المناخية فمنطقة الدراسة تقع ضمن الإقليم الصحراوى الحار بما يتميز به من ارتفاع في درجات الحرارة وندرة في الأمطار، فعندما تسقط قطرات المطر خلال فصل الشتاء فإن الأشكال الرملية المنتشرة علي سطح السبخات تحتفظ بهذه المياه لكى تتغذى عليها بعض النباتات مثل الثمار والسلوركينا، العقول والخريزة والنجيليات المحبة للملوحة. تتأثر نباتات السبخات كذلك بتضاريس سطح الأرض والتربة والتكوينات الصخرية، وذلك لأن منطقة الدراسة عبارة عن السهل الساحلى لبحيرة البردويل الذي يتميز باستواء السطح وكثرة تعرجاته التى تتخلل البحيرة، وكان لهذا الاستواء مع انتشار تكوينات الحجر الجيرى أثرهما الواضح في سهولة امتداد قنوات المد العالى داخل اليابس وإنتشار عديد من النباتات وساعدها علي ذلك انتشار رواسب الرمل والطين المنتشرة بشكل واضح في الجانب الغربي والجنوبي الغربي من منطقة الدراسة.

تتأثر نباتات السبخات كذلك بنوعية المياه الأرضية المنتشرة في منطقة الدراسة التي يتراوح عمقها بين ١سم و ٣٠سم تحت القشرة السطحية، وان كانت تتميز مياه السبخات بصفة عامة بأنها شديدة الملوحة حيث تتعدي في بعض الأحيان ٣٥٠ ألف جزء في المليون، ومصدر هذه المياه أما أن تكون مياه البحيرة المتسربة من خلال قنوات المد والشقوق والفواصل أو مياه جوفية موجودة تحت السطح أو مياه الأمطار، ومما لا شك فيه أن لدرجة ملوحة المياه أثرها علي نوعية النباتات التي تنمو داخل السبخات(بسام أحمد النصر ١٩٩١، ص ٢٧٥)، مثل نبات النجيليات المحبة للملوحة وهي نباتات ليست عاصيرية مثلها مثل نبات اتريكس Atriplex التي يوجد بها غدد أو مثانات ملحية تتجمع بها الأملاح ثم تفرزها بتركيزات عالية علي سطح الأوراق والتي تغسل بعد ذلك بواسطة الندي والمطر،

ومن النباتات المقاومة للملوحة العالية في منطقة الدراسة نباتات اسموريا Olsmoregulption والثمار والسلوركينيا كما في سبخات مزار وحواش والروضة والمستنبق.

سادسا: الأهمية الاقتصادية للسبخات:

تعتبر منطقة الدراسة من أهم مناطق استخراج الملح بشبه جزيرة سيناء (صورة ١٧) حيث توجد بها شركة النصر للملاحات شرق بحيرة البردويل داخل سبخة الكوفرى، بحيث تقوم الشركة بعمل أحواض تضخ فيها المياه ثم تغلق فتترسب الأملاح بفعل التبخر، وبتحليل هذه المياه للبحيرة لوحظ أنها تحتوى على العناصر الكيميائية التالية (الكلوريد- البروماين-الكبريت-البوتاسيوم-الصوديوم -الكالسيوم-الماغنيسيوم) ويبلغ وزن هذه العينات ١٩جرام/كيلو جرام من الكلوراين و١٠,٥جرام/ كيلو جرام صوديوم وهما العنصران اللذان يؤلفان ملح الطعام (أحمد محمد على، ٢٠٠٥، ص ١١)، ويمكن استغلال سبخات منطقة الدراسة كما يلى:-

صورة (١٧) عملية استخراج الملح بمنطقة الدراسة

- استغلال السبخات في تربية الأسماك حيث تتوافر البيئة الملائمة لذلك علاوة علي اتصالها ببحيرة البردويل كما في سبخات حواش والتلول والجمل.
- استغلالها في التنمية السياحية عن طريق إقامة عديد من القري السياحية حيث المياه الهادئة والرمال الناعمة والمناخ المنعش علاوة على قربها من الطريق الساحلى وبالتالى سهولة المواصلات.

- استغلال هذه السبخات في الزراعة وذلك لوجود بعض النباتات ذات القيمة الغذائية الجيدة والمفيدة ويتناولها البدو ومن هذه النباتات الجلمان والثمار الذى يعطى بذوراً غنية بالزيت والبروتين والأحماض الأمينية والكربوهيدرات (بسام أحمد نصر،١٩٩١،ص٣٠٢)، كما أنه يمكن الاستفادة من هذه النباتات كأعلاف الحيوانات، كما فى سبخة مزار والتلول وحواش، علاوة على أنها تستخدم كمصدر للوقود.

الخاتمة:

تشغل السبخات مساحة ١٢٤,٠٢كم. وهى شكل من أشكال السطح الرئيسية على طول الساحل الشمالى لشبه جزيرة سيناء، وتضم منطقة الدراسة نوعين من السبخات هما سبخات تتصل بالبحيرة مباشرة وأخرى تتصل بالبحيرة بطريق غير مباشر وأن كانت الأولى أكثر انتشاراً في الجانب الشرقي كما أنها ترتبط بالبحيرة عن طريق قنوات المد والتي يبلغ عددها حوالي ١٨سبخة، أما النوع الثانى من السبخات فيبلغ عددها حوالى ١٤ سبخة متفاوتة الأبعاد.

وسبخات منطقة الدراسة نتاج مجموعة من العوامل يأتى في مقدمتها الظروف المناخية وطبيعة سطح الأرض والتكوينات الجيولوجية والمياه الجوفية علاوة على التغيرات اليومية لمستوي مياه البحيرة.

ولقد إتضح من التحليل الحجمى لرواسب السبخات إلى أن متوسط الأحجام يتراوح بين الرمل الخشن والرمل الناعم، وإن كان هذا يكشف عن أن مصدر هذه الرواسب هي الرياح والأمواج، كما تنتشر عديد من الظاهرات على أسطح حبيبات الكوارتز مثل الحفر الغائرة والأطباق المقلوبة.

تحتوي مياه السبخات علي نسبة عالية من الكلورين والصوديوم وهما العنصران اللذان يؤلفان ملح الطعام.

تنتشر عديد من النباتات داخل سبخات منطقة الدراسة وإن كانت أكثر إنتشاراً في السبخات الجنوبية التى تبعد عن البحيرة نظراً لانخفاض نسبة الملوحة....

تنتشر علي أسطح السبخات العديد من الأشكال الدقيقة التي ترتبط بارتفاع نسبة الأملاح أهمها المصلعات والصحاف الملحية والتنهدات والخنادق.

ترتبط السبخات في نشأتها وتطورها بالحركات التكتونية التي أصابت المنطقة فهي عبارة عن طية مقعرة ساعدت علي توغل مياه البحيرة داخل اليابس، كما انها

سهلت من تجميع مياه الأمطار علاوة على سهولة اقتراب المياه الأرضية من السطح بواسطة الخاصية الشعرية.

أما عن الأهمية الاقتصادية للسبخات فإن أحسن إستغلال لها هو استخراج ملح الطعام نظراً لارتفاع ملوحة مياه بحيرة البردويل المصدر الأساسى الذى يغذى السبخات الساحلية بالمياه، كما أنه يمكن استغلال نباتات هذه السبخات في الرعى أو تقليل نسبة ملوحة التربة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- أحمد عبد السلام على(٢٠٠٠): جيومورفولوجية إقليم طباقة- الحقف من رأس النكدة شمالاً حتى رأس مدركة جنوباً(سلطنة عمان)، مجلة بحوث كلية الآداب جامعة المنوفية.

٢- أحمد محمد على(٢٠٠٥) : دراسة لمنطقة بحيرة البردويل، كلية العلوم الزراعية، العريش.

٣- بسام أحمد النصر(١٩٩١) : نباتات السبخة فى دولة قطر ظروفها البيئية، تصنيفها، وإمكانياتها الاقتصادية، حوليات كلية الإنسانيان والعلوم الاجتماعية جامعة قطر، العدد الرابع عشر.

٤- جودة بن فتحى التركمانى(١٩٩٤) : جيومورفولوجية مملحة القصب بالمملكة العربية السعودية، بحوث جغرافية، تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية، جامعة الملك سعود، الرياض – المملكة العربية السعودية، العدد ١٩.

٥- جودة حسنين جودة(١٩٧٠): طرق بحث بتروجرافية للدراسة الجيومورفولوجية، المجلة الجغرافية العربية، العدد الثالث–السنة الثالثة.

٦- عزة أحمد عبدالله(١٩٩٥): سبخات السهل الساحلى لمدينة جدة، خصائصها الجيومورفولوجية وكيفية الاستفادة منها، المجلة المصرية، العلوم التطبيقية، مجلد ١٠، العدد ٩.

٧- كمال حفنى(١٩٩٥) :موار المياه الجوفية فى مصر واستراتيجيتها مع بداية القرن الحادى والعشرين، بحوث ندوة المياه فى الوطن العربى، الجمعية الجغرافية المصرية بالتعاون مع الجمعية الجغرافية الكويتية.

٨- محمد سعيد البارودى(٢٠٠٣): الأنماط الجيومورفولوجية للسباخ الساحلية دراسة لمواقع مختارة على طول الساحل الشرقى للبحر الأحمر المملكة العربية

السعودية، الجمعية الجغرافية الكويتية، قسم الجغرافيا جامعة الكويت، رسائل جغرافية العدد ٢٨١.

٩- محمد صبرى محسوب(٢٠٠٢): جيومورفولوجية الأشكال الأرضية، القاهرة.

١٠-محمود محمد عاشور وآخرون(١٩٩١): السبخات في شبه جزيرة قطر (دراسة جيومورفولوجية-جيولوجية-جيوبية)، مركز الوثائق والدراسات الإنسانية، جامعة قطر، الدوحة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

11- Abraham Lerman (1978): Lakes Chemistry Geology Physics, New York.

12- David Neew and G.M. Friedman, (1978): Late Holocene, tectonic activity along the margins of the Sinai subplate .Reprinited From : Israel, .Journal Of Earth – Sciences, Vol .202 Reprint. No 38, pp.427 -429.

13- J.R.Gat and Y.Levy, (1978): Isotope hydrology of inland sabkhas in the Bardawil area, Sinai. Reprinted From: Israel, .Journal Of Earth – Sciences, Vol .23 Reprint. No 51, pp.841 -850.

14- Yitzhak Levy (1974) Sedimentary reflection of depositional environment In the Bardawil Lagoon, Northern Sinai, Israel, .Journal Of Earth – Sciences, Vole .47 Reprint. No 47, pp.463 -474.

15- Yitzhak Levy (1977): The Origin and evolution Of brine in Coastal Sabkhas Northern Sinai. Reprinted From: Israel, .Journal Of Earth – Sciences, Vol .47 Reprint. No 49, pp.451 -462.

16- Yitzhak Levy (1977): Description and mode of Formation of the supratidal evaporite facies in Northern Sinai. Coastal plain, Reprinted From: Israel, .Journal Of Earth – Sciences, Vol .47 Reprint. No 50, pp.463 -474.

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد السادس

خريطة الفقر لمحافظة أسيوط

دكتور

عماد سامي يوسف

مدرس جغرافية العمران

بكلية الآداب – جامعة أسيوط

مقدمة:

تعتبر دراسة الفقر وتحليل مؤشراته ومحدداته وسوق العمل ومكوناته من أهم قضايا الدول النامية والتي تهدف إلى تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية بصورة أكثر واقعية، ونظراً للعلاقة الطردية المباشرة التي تربط الفقر وسوق العمل بكافة متغيرات العملية الإنمائية[1]، فإن دراسة موضوع الفقر أصبحت من الموضوعات الحيوية التي يهتم بها الباحثون والهيئات التخطيطية.

وهو الأمر الذي أبرزته الدراسة التي قام بإعدادها مكتب العمل الدولي عام ٢٠٠١واعتمدت على البيانات الأولية لمسح الدخل والإنفاق والاستهلاك المنزلي العام ١٩٩٩/٢٠٠٠، فوفقاً لهذه الدراسة تأتي خريطة توزيع الفقر لتعبر بصدق عن واقع التفاوت بين الأقاليم الجغرافية.

حيث تشير الأرقام إلى أن الفقر في جميع محافظات الصعيد يتجاوز مثيله على المستوى القومي، ويوجد أعلى مستوى للفقر سواء في الحضر أو الريف في محافظة أسيوط، فهي أعلى بنحو ثلاثين مرة من مستوى محافظة بورسعيد ، كما أوضح تقرير التنمية البشرية لمصر عام ٢٠٠٥ أن نسبة السكان الذين لا يستطيعون الحصول على احتياجاتهم اليومية من السعرات الحرارية في صعيد مصر ضعف النسبة السائدة في الدلتا ، فهذا الإقليم يمتد طولياً لمسافة تزيد على ٩٠٠كيلو متر ويستوعب ٣٦% من إجمالي السكان الذين لا يحصلون إلا على أدنى قدر من خدمات البنية التحتية الأساسية والخدمات الإجتماعية، وفي هذا الإقليم يعيش ثلثا الفقراء مصر الذين لا يكفي إنفاقهم الوفاء بحاجاتهم الأساسية[2].

لهذا كان انتقاء موضوع الفقر وأبعاده في مجتمع الصعيد بصفة عامة وأسيوط قلب الصعيد الفقير بصفة خاصة موضوعاً للبحث والدراسة.

الدراسات السابقة:

أولت مصر الفقر اهتماماً واضحاً باعتباره قضية وطنية لها أولويات ضمن الخطط والسياسات الرسمية- وعليه فقد تم إجراء العديد من الدراسات للوقوف على ظاهرة الفقر هذه ومدى انتشارها وخصائصها من قبل الجهات الرسمية

---

[1] John. B.S, 2000, "An Examination of Extreme urban poverty: The Effect of Metropolitan Employment and Demographic Dynamics, Urban Geography , Vol. 21 No. 6, pp 514-541.

[2] معهد التخطيط القومي، تقرير التنمية البشرية لمصر ، عام ٢٠٠٥ ، القاهرة ، ص٣٠ .

المحلية والدولية، ومن قبل الباحثين المتخصصين وفيما يلي عرض موجز لأهم هذه الدراسات.

أولاً: الدراسات الرسمية حول الفقر:-

- تقرير التنمية البشرية لمصر عام ١٩٩٦.
- تقرير البنك الدولي لعام ٢٠٠٢.
- دراسة الفقر الذاتي ورأس المال الاجتماعي في مصر.

تقرير التنمية البشرية لمصر عام ١٩٩٦.

اهتم تقرير التنمية البشرية لمصر عام ١٩٩٦بتقدير خطوط الفقر الموضوعي (المطلق) في مصر بعد أن استخدم في تقارير التنمية البشرية السابقة لمصر (١٩٩٥،١٩٩٤) خطاً نسبياً للفقر.

وقدر خط الفقر القومي على أساس سلة الطعام بـ ٣١٤٨جنيهاً للأسرة و٥٩٤جنيهاً للفرد عام ١٩٩٥/١٩٩٦.

أما خط الفقر المبني على أساس تكلفة الحاجات الأساسية [كحد أدنى للإنفاق الاستهلاكي] فقد قدر في العام نفسه بـ ٤١٦٨جنيهاً للأسرة و٨١٤جنيهاً للفرد . وقد اعتمدت الدراسة في ذلك على ثلاثة مسوح لتقدير خطوط الفقر- هي مسح دخل الأسرة وإنفاقها لعام ١٩٩٥/١٩٩٦، ومسح دخل الأسرة وإنفاقها لعام ١٩٩٠/١٩٩١ ومسح ميزانية الأسرة لعام ١٩٨١/٨٢.

كذلك أظهرت الدراسة أن هناك تفاوتاً في خطي الفقر بين الحضر والريف نتيجة لاختلاف النمط الاستهلاكي ومعدل الأسعار والدخول.

وهنا يمكن الإشارة إلى بعض نقاط الضعف:-

- لم تشر هذه الدراسة إلى الاحتياجات الأساسية لمختلف أفراد الأسرة [الشباب مقارنة بالمسنين، الذكور مقارنة بالإناث] وعليه فقد تم تجاهل أوجه التباين بين أفراد الأسرة.
- تجاهلت هذه الدراسة "وفورات الحجم" داخل الأسرة وإمكانية اشتراك أفراد الأسرة في بعض العناصر غير الغذائية [مثل الكهرباء علي سبيل المثال أو أجرة السكن].

تقرير البنك الدولي حول الفقر في مصر[عام ٢٠٠٢][1]: قدم البنك الدولي تقييماً جديداً لخطوط الفقر للأسرة بناء على حجمها وتكوينها العمري والنوعي، بالإضافة إلى مكان الإقامة، مع الأخذ في الاعتبار وفورات حجم الأسرة وقد ساعد على ذلك توفير البيانات الخام المنشورة لأول مرة في آخر مسح لدخل ونفقات الأسرة عام [١٩٩٩/٢٠٠٠].

دراسة الفقر الذاتي ورأس المال الاجتماعي في مصر:

أجرى هذه الدراسة فريق مشترك بين وزارة التخطيط [هبه الليثي ومديحه الصفتي] وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي [السيد أنتونيو فيجيلانت] وكان هدف هذه الدراسة تقييم وضع الفقراء وتقدير خطوط الفقر وخصائص الفقراء ووضع استراتيجية متكاملة لمحاربة الفقر- كذلك أوضحت هذه الدراسة أن هناك تفاوتاً في خطي الفقر المطلق والذاتي بين الحضر والريف وبين الأقاليم الجغرافية المختلفة في مصر، وهي الدراسة الأولى من نوعها في مصر التي يتم من خلالها المزج بين مفهومي الفقر الذاتي والفقر المطلق والربط بين هذين المفهومين وبين الركائز الاجتماعية للفقراء[2] مع تحديث خطوط الفقر الموضوعي أو المطلق لعامي ١٩٩٩/٢٠٠٠ التي تم تحديدها في تقرير البنك الدولي لعام ٢٠٠٢.

ثانياً الدراسات الأخرى حول الفقر في مصر:

- دراسة "مصيلحي" عن المناطق الحضرية الفقيرة بمدينة القاهرة [1] وفي هذه الدراسة تم تحديد المجتمعات المأزومة في التجمعات الحضرية ودور الهجرات البشرية في صناعة الأحياء الفقيرة، وبناء على ذلك يمكن التفكير في هذه المناطق بأنها أحزمة للفقر في القاهرة حيث يوجد في هذه الأحزمة عدد من المشاكل الاجتماعية والثقافية والتعليمية الخطيرة.
- دراسة "كريم" عن محدودي الدخل في مصر وقد قامت هذه الدراسة بتحديد الفقراء بأنهم أولئك الذين يقعون في فئات اجتماعية واقتصادية معينة [مثل من

---

(1) البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، الفقر الذاتي ورأس المال الاجتماعي في مصر من أجل استراتيجية متكاملة لمحاربة الفقر، القاهرة ، سنة ٢٠٠٣ ، ص١٠٠ .

(2) المرجع السابق، ص ١-٩

(1) فتحي محمد مصيلحي، المجتمعات الحضرية الفقيرة عند الهوامش الحرجة بمدينة القاهرة – نحو صياغة استراتيجيات قطرية وأقليمية للتنمية الحضرية في العالم العربي ، معهد التخطيط الاقليمي والعمراني، والمعهد الفرنسي للبحث العلمي للتنمية والتعاون، ديسمبر ١٩٩١م.

يعملون بالزراعة بالأجر والعاطلون وأصحاب المعاشات والذين يتلقون تأمينات اجتماعية...][٢]

- دراسة هبه الليثي وهناء خير الله التي قامت بحساب خط الفقر في مصر باستخدام مسح الأسرة بالعينة ١٩٩٠/١٩٩١ وتوزيع الأسر الفقيرة على أقاليم مصر الجغرافية.[٣]
- دراسة "رمضان" عن الأبعاد الجغرافية لمشكلة الفقر في الإسكندرية، وقد تناول فيها مفهوم الفقر وطرق قياسه والخصائص الاقتصادية {الدخل والإنفاق} –وتقدير خط الفقر في الإسكندرية تبعاً لمنهجية الأمم المتحدة ومعهد التخطيط القومي لعام ١٩٩٦ وخصائص السكن.[٤]

أهداف الدراسة:

الهدف من الدراسة الراهنة بصفة عامة هو التعرف على خريطة الفقر بمحافظة أسيوط – أي مدى انتشار هذه الظاهرة على صفحة إقليم الدراسة، وهنا يهمنا الإجابة عن السؤال التالي هل هناك علاقة بين نمط توزيع الظاهرة بمستوى التنمية في منطقة الدراسة ، لأن توضيح هذه العلاقة هو خطوة مهمة لفهم حجم المشكلة، ومؤشر في الوقت نفسه يمكن أن يسترشد به لتوجيه جهود التنمية والاستثمارات العامة إلى المناطق الفقيرة، وزيادة الاستثمارات العامة في هذه المناطق لا يستهدف منها تمكين الفقراء من الوفاء باحتياجاتهم الأساسية فحسب[١]، ولكن يستهدف منها أيضاً مدهم بالأدوات التي تنمى قدراتهم.

مفاهيم الدراسة :

١- مفهوم الفقر:

مما لا ريب فيه أن الفقر مفهوم معقد لا يمكن تعريفه بمؤشر واحد فقط، فأي محاولة لتعريفه لابد أن تأخذ في اعتبارها معايير متعددة ،الدخل ، التعليم ،

---

[٢] كريمه كريم، تعريف محدودي الدخل فى مصر ، أكتوبر ١٩٩١، مجلة مصر المعاصرة، العدد٤٢٦، أكتوبر ١٩٩١.

[٣] جوده عبدالخالق، هناء خير الله، الإصلاح الاقتصادي وإثارة التوزيعية، دار المستقبل، القاهرة، سنة١٩٩٤، ص ٤٦٥-٥١٧ .

[٤] محمد ابراهيم رمضان، الجغرافية التطبيقية "الجيوتكنيك" دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، سنة٢٠٠٣، ص ١٨٧-٢٤٩ .

[١] سيد جاب الله السيد، الفقر ومصاحباته الاجتماعية في المجتمع الحضري، مجلة كلية الآداب ، جامعة طنطا، العدد ٧ يناير ١٩٩٤ ص٢٢٠.

الصحة، التغذية وإمكانية الحصول على خدمات عامة معينة.. إلخ ومن هنا نجد أن مفهوم الفقر هو من أكثر المفاهيم إثارة للنقاش والجدل(٢).

فيرى "الفرجاني" أن مفهوم الفقر يعرف بالعجز في القدرة الإنسانية Human Capability Failure (٣).

وترى "هبه الليثي" أن الفقر هو عدم القدرة على الوصول إلى حد أدنى من الاحتياجات الأساسية ، وقد عرفت الاحتياجات الأساسية بأنها تشمل حاجات مادية كالطعام والسكن ووسائل التعليم .. إلخ وحاجات غير مادية مثل حق المشاركة والحرية والعدالة الاجتماعية ... إلخ .(٤)

ويرى "عبد الباسط عبد المعطي"، أن الفقر حالة بنائية ملازمة لأسلوب إنتاجي من طابعه وجود التمايزات الخاصة من الملكية الخاصة والتمييز بين أنماط العمل(١).

ويذهب روبرت مكنامارا.. إلى أن الفقر هو تلك الأحوال المعيشية التي تتكون نتيجة سوء التغذية والجهل والمرض والقذارة وارتفاع وفيات الأطفال وقصر العمر الافتراضي مما يجعلها أدنى من المستوى المعهود للحياة اللائقة(٢).

وقد قدم فريدمان Friedman مقالاً عن الفقر تناول فيه معاني كلمة الفقر والاستراتيجيات التي يمكن تنفيذها لمكافحته(٣).

ومن خلال استعراض هذه التعريفات يمكن أن نصنفها إلى ثلاث مجموعات هي:-

---

- بيتي آل كوك، فهم الفقر، عرض على الدجوي ، القاهرة، المكتبة الأكاديمية ، سنة ٢٠٠٠

(٢) عزت حجازي،الفقر في مصر، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، القاهرة، سنة١٩٩٦، ص٩

(٣) محمود الكردي وآخرون، "ندوة الفقر في مصر– الجذور والنتائج واستراتيجيات المواجهة" ، مطبعة جامعة القاهرة ، سنة١٩٩٩ ، ص٥١١

(٤) هبه الليثي، سياسيات مكافحة الفقر وعدم المساواة على أساس النوع الاجتماعي في المنطقة العربية ، http:// www.apf.org.jo/paper-05.htm .

(١) عبدالباسط عبدالمعطي، توزيع الفقر في القرية المصرية، القاهرة، دار الثقافة الجديدة ، سنة ١٩٧٩.

(٢) أحمد السيد النجار وآخرون، الفقر في الوطن العربي ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية ، القاهرة، سنة٢٠٠٥ ، ص٤٧.

(٣) جون فريدمان، إعادة التفكير في الفقر، المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية، مركز مطبوعات اليونسكو، يونيو١٩٩٦ ، العدد ١٤٨ ، ص ص ١٣-٢٨

- المجموعة الأولى: وتشمل ما يمكن أن تسميه الفقر الموضوعي[٤]، وهو تعيين مستوى محدد من الدخل والإنفاق ويعتبر هذا المستوى هو الحد الفاصل بين الفقراء وغير الفقراء . وهو ما يعرف باسم خط الفقر.
- المجموعة الثانية: الفقر الذاتي ، وهو تعريف الفقر من وجهة نظر الفرد نفسه
- المجموعة الثالثة: وتضم ما يسميه البعض التعريف السيوسيولوجي ، الذي يعرف الفقراء بأنهم من يحصلون من المجتمع على مساعدة اجتماعية[٥].

كما أن الاجتهادات حول تعريف الفقر من الناحية الموضوعية قد انقسمت إلى المدرسة المطلقة وهي التي تضع حداً أدنى لمستوى الدخل الضروري الذي يجب على كل فرد إحرازه لتحقيق مستوى معيشي معقول- حد الفقر- ويصنف من دونه باعتباره فقيراً، وتحديد هذا المستوى هو حكم تقديري للباحث أو صانع السياسة ، وتتعامل المدرسة النسبية مع الفقر النسبي- أي ارتباط خط الفقر بمعدل توزيع الدخل بين السكان- وعادة يتم ذلك بتعريف الأفراد الذين يشكلون أفقر ٢٠-٢٥% من سكان مجتمع ما باعتبارهم الفقراء[١].

وعلى صعيد آخر فإنه على الرغم من بقاء الدخل أو الانفاق الفردي المؤشر الأكثر انتشاراً لقياس الفقر فقد تزايدت أهمية مؤشرات الرفاهية الاجتماعية مثل الصحة والتعليم، وقد تزايد هذا الاتجاه في دول العالم النامي منذ التسعينات حين لوحظ ارتفاع دخل الفرد في بعض الدول، دون حدوث تقدم في بعض مجالات الرفاهية الاجتماعية.

وبذلك تعد تعريفات الفقر التي قدمتها تقارير التنمية البشرية من أكثر التعريفات دقة في هذا المجال حيث ورد في تقرير ١٩٩٦ أن الفقر ظاهرة متعددة الأبعاد تتجاوز مجرد الدخل المنخفض[٢].

---

(٤) كريمة كريم، مرجع سبق ذكره ، سنة ١٩٩١ ، ص ٥-٣٩ .

(٥) أحمد السيد النجار، مرجع سبق ذكره، سنة٢٠٠٥ ، ص٤٨ .

(١) سليمان خان، الفقر مع التنمية الكل أصبح فقيراً .. www.islamonline. net/iol-arabic/dowalia/mafaheem-16 asp.

(٢) معهد التخطيط القومي ، تقرير التنمية البشرية ، عام ١٩٩٦، القاهرة

قياس الفقر: [٣]

تكمن أهمية قياس الفقر في التعرف على الفقراء وحجمهم ونسبتهم إلى المجتمع، والتعرف على خصائصهم الديموغرافية ومستوياتهم التعليمية والصحية، من أجل هذا يجب عرض بعض الأساليب التي تساعد في الحكم على الفرد أهو فقير أم غير فقير.

١-**خط الفقر:**[١] هو الحد الفاصل بين دخل أو استهلاك الفقراء وغير الفقراء ويعتبر الفرد فقيراً إذا كان استهلاكه أو دخله يقع تحت مستوى الحد الأدنى للحاجات الأساسية اللازمة له.

٢-**خط الفقر المدقع: Abject Poverty Line:** يعرف خط الفقر المدقع على أنه مستوى الدخل أو الإنفاق اللازم للأسرة أو الفرد لتأمين الحاجات الغذائية والتي تؤمن له السعرات الحرارية اللازمة لممارسة نشاطاته الاعتيادية اليومية الأساسية.

٣-**خط الفقر المطلق: Absoulte poverty line:** يعرف خط الفقر المطلق على أنه مستوى الدخل والانفاق اللازم للأسرة أو الفرد لتأمين الحاجات الغذائية وغير الغذائية الأساسية (السكن والملبس والمأكل).

٤- **خط الفقر النسبي:** الذي يعتمد على من يقل دخله عن قيمة محدده في سلم الدخل يعتبر فقير واختلف على قيمة هذه القيمة حيث اعتبرها البعض الوسيط – ويختلف خط الفقر النسبي عن خط الفقر المطلق بأن خط الفقر النسبي يختلف أو يتغير مع التغيرات في مستوى المعيشة بينما يعتبر خط الفقر المطلق بأنه قيمة حقيقة ثابتة في زمان ومكان معينين.

٥-**خط الفقر الاجتهادي [الذاتي] ويسمى بخط فقر ليدين : Leyden Poverty Line:** ويعتمد تقدير هذا الخط على إجابات المستجوبين أنفسهم حيث يطلب منهم تصنيف مستوى دخلهم أو استهلاكهم إن كان أعلى أو أقل ومقبولا اجتماعياً .

٦-**مؤشر فجوة الفقر:** تمثل مقدار الدخل اللازم للخروج من حالة الفقر إلى مستوى خط الفقر المحدد.

---

(٣)عدنان بدران ، تقدير مؤشرات الفقر في الأردن لعامي ١٩٩٧ -٢٠٠٢ .
http.// Unstats.Un.org...
(-) Green, R,P, 1991, poverty Concentration measures and the Urban Underclass, Economic Geography Vol, 67, pp 240-252
(-) سلوى ضامن المصري، تشخيص الفقر في الأردن ، سنة٢٠٠٢.
[1]Rachel .P,S, Micheel.B, "Introducing Social Geography" 2001, London, PP256-260

المنهج المستخدم في مصر لتحديد الفقر:

أشار أول تقرير مصري عن التنمية البشرية (مصر ١٩٩٤) إلى أن الفقير هو الشخص الذي يقل دخله عن ٤٠% من متوسط نصيب الفرد من الدخل على المستوى القومي في المناطق الحضرية أو يقل دخله عن ٣٠% في المناطق الريفية، أما الفقير المدقع فهو الشخص الذي يقل دخله عن ربع متوسط الدخل على المستوى القومي(١).

وفي تقرير التنمية البشرية لمصر عام ١٩٩٦ تحديد للفقراء على أساس خط أدنى وخط فقر أعلى، وذلك على المستوى القومي، ثم على المستوى الريفي والحضري، ويشير خط الفقر الأعلى إلى أن من يقع عليه أو تحته فهو فقير ومن يقع أسفل خط الفقر الأدنى فهو فقير مدقع والهدف من وضع درجات الفقر هو التعرف على أنماط هذا الفقر(٢).

يتضح مما سبق أن مفهوم الفقر يجب أن ينظر إليه على أنه حالة يعجز فيها الإنسان- بسبب مجموعة من العوامل الموضوعية والذاتية – عن تلبية حاجاته المادية والمعنوية في ظل نظام اجتماعي ثقافي محدد.

ولذلك يرى Kodras أن جغرافية الفقر موضوع تطبيقي يبحث في تفسير التباين المكاني لمستويات الدخل وتحليله وعلاقة ذلك بالملكية والمهنة وبأوجه الإنفاق على السلع المادية وغير المادية – وخصائص السكن(٣).

ومن ثم فإن تحليل ظاهرة الفقر جغرافياً لابد أن ينطلق من رؤية تجمع بين التحليل الكمي والكيفي، حيث أن المؤشرات الاقتصادية لا تكفي وحدها لتفسير الظاهرة.

وقد اعتمد الباحث في دراسته لهذا الموضوع على أسلوب الدراسة الميدانية في جمع المادة العلمية -بنظام العينة العشوائية المنتظمة- موزعة على مراكز المحافظة عن طريق استمارة استبيان صممت لهذا الغرض(*).

---

(١) محمد إبراهيم رمضان، مرجع سبق ذكره ص ص ١٩٦ -١٩٧ .

(٢) معهد التخطيط القومي-مصر- تقرير التنمية البشرية ، القاهرة، سنة١٩٩٦ ، ص ص ٢٤-٢٦ .

(٣)Kodras, J,E, 1997 The changing map of American Poverty in an era of economic Restructuring and Political regiment, Economic geography, Vol. 73, PP 67-93

(*)ووزع الباحث ١٠٠٠استمارة استبعد منها ٥٢ استمارة لعدم دقتها ووضوحها ، وبهذا يكون عدد الاستمارات ٩٤٨ استمارة تمثل ٩٤٨ أسرة.

وقد سعى الباحث إلى المزاوجة بين كل من التحليلات الكمية أو البيانات المستقاة من استمارة البحث والتحليلات الكيفية أو البيانات المستمدة من المقابلات الشخصية وذلك لوصف وتفسير ظاهرة الفقر في محافظة أسيوط.

الخصائص الاقتصادية العامة لسكان محافظة أسيوط:

تقع محافظة أسيوط في قلب الصعيد حيث تبعد عن القاهرة حوالي ٣٧٥ كم وعن أسوان بحوالي ٥٣٠كم وعن الوادي الجديد بحوالي ٢٢٠كم وتبلغ مساحة الأراضي الزراعية بها حوالي ٣٤١ ألف فدان، والمساحة المحصولية ٦٠١ ألف فدان كما يوجد بالمحافظة حوالي ٦ مناطق صناعية تضم العديد من الصناعات وكذلك عدد من الشركات الصناعية الكبرى، بالإضافة إلى بعض الصناعات اليدوية والحرفية التي تشتهر بها المحافظة ، كما تحوز أسيوط العديد من الآثار الفرعونية والإغريقية والرومانية والقبطية والإسلامية التي يمكن أن تجعلها منطقة جذب سياحي.

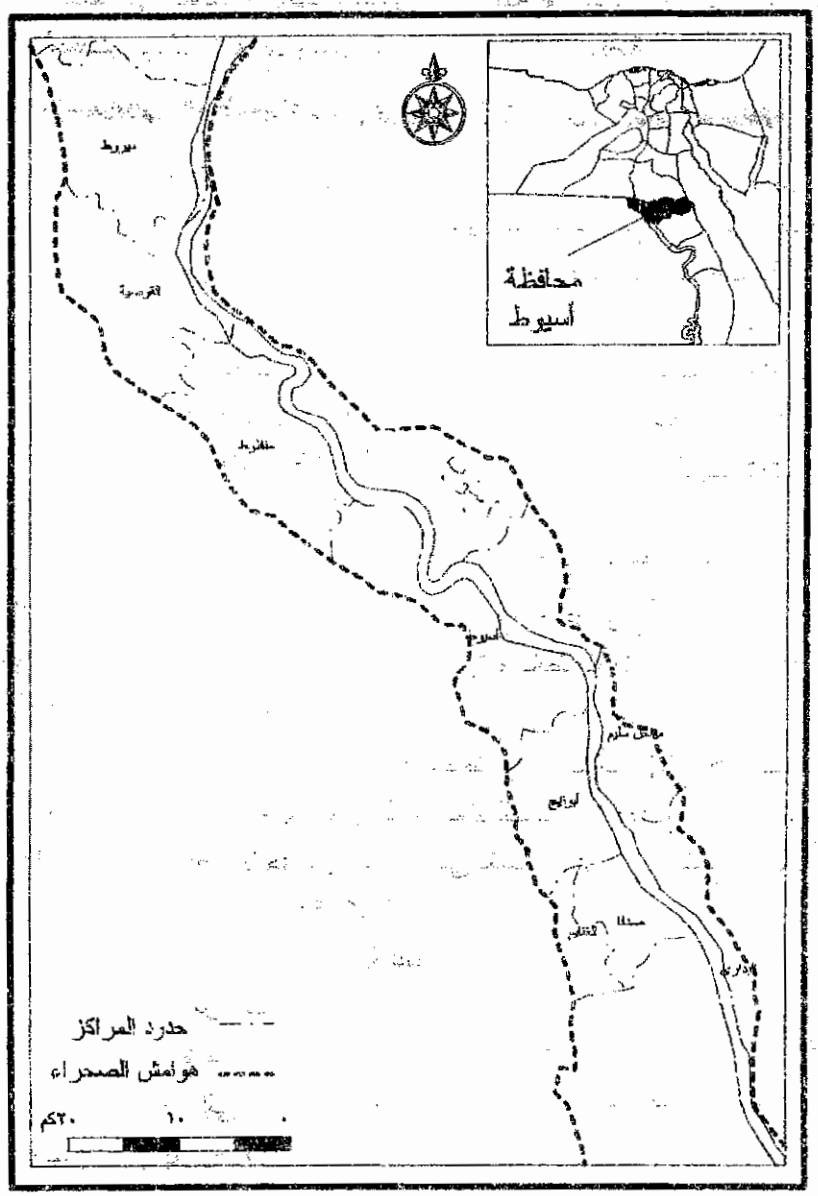
ورغم كل هذه الإمكانيات السابق إيجازها فإن متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي مقوماً بالقدرة الشرائية المعادلة حوالي ٢٢٥٥,٧دولاراً فقط (عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤) وهو أقل قيمة للمؤشر بين محافظات مصر مما يبين ضعف الأوضاع الاقتصادية للمحافظة[١].

ويصل معدل النمو السكاني بالمحافظة حوالي [٢,٦% خلال الفترة ١٩٩٦/٢٠٠٣] وهو يفوق معدل النمو العام للجمهورية البالغ ٢،٢% خلال الفترة ذاتها . كما يلاحظ الانخفاض المستمر في نصيب الفرد من الناتج المحلي حيث بلغ عام ١٩٩٨حوالي ٢٣٩٤,٦دولار وهذا الوضع المتدني المستمر بالنسبة لقيمة المؤشر وترتيب المحافظة بالنسبة لبقية المحافظات يعكس عدم حصول المحافظة على قدر كاف من استثمارات الدولة مقارنة بالمحافظات الأخرى. وكذلك عدم إمكانية الاستفادة من مواردها المتاحة للمحافظة خاصة فيما يتعلق بالسياحة والآثار – هذا بالإضافة إلى انخفاض مساحة الأراضي الزراعية نتيجة لاتساع المنطقة الصحراوية غير المأهولة .

أما عن وحدة الدراسة فكان رب الأسرة هو المصدر الرئيسي الذي استقينا منه البيانات وقد كانت أداة البحث الرئيسية استمارة المقابلة التي اشتملت على مجموعة من الأسئلة التي تهدف في مجملها إلى التعرف على القضايا الأساسية للدراسة.

[١] معهد التخطيط القومي، تقرير التنمية البشرية لمصر–عام ٢٠٠٥.

خريطة



شكل رقم (١) مراكز محافظة أسيوط

محافظة أسيوط.. قلب الصعيد الفقير:

يشير تقرير التنمية البشرية لمصر عام ٢٠٠٥ إلى وضع لا يبشر بخير عن حجم الفقراء بأسيوط ويمكن تتبع ذلك من الجدول[1].

جدول [١] عدد الفقراء والمدقعون في أسيوط (*)

	الفقراء		المدقعون(الأشد فقرا)	
	العدد بالألف نسمة	% لأسيوط من	العدد بالألف نسمة	% لأسيوط من
اسيوط	١٩٤٩	---	٦٥٧,٧	---
الوجه القبلي	٩٠٣٠	٢١,٦	٢٥٠٣,٨	٣٨,١
مصر	١٤١٤٤,١	١٣,١	٣٢٥٨,٦	٢٠,٢

(*) المصدر: تقرير التنمية البشرية لمصر لعام ٢٠٠٥ ، ص٢٠١ .

تعكس أرقام الجدول (١) الحقائق التالية:

- يشير تقرير التنمية لعام ٢٠٠٥ إلى أن عدد الفقراء في مصر حوالي ١٤١٤٤ ألف نسمة تمثل ٢٠,٧% تقريباً من إجمالي عدد السكان أما الأشد فقراً فبلغت نسبتهم ٤,٧% تقريباً من إجمالي عدد سكان مصر عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤ بعد أن كانت تمثل ٧,٤% تقريباً من إجمالي عدد سكان ١٩٩٦/٩٥.
- تضم محافظة أسيوط حوالي ١٣,١% من إجمالي عدد الفقراء في مصر ونسبة ٢١,٦% من فقراء الوجه القبلي وحوالي ٦٥٧,٧ ألف نسمة من الأشد فقراً وتشغل نسبتهم ٢٠,٢% من الإجمالي الأشد فقراً بمصر، وحوالي ٣٨,١% من الوجه القبلي لعام ٢٠٠٣/٢٠٠٤.

وهذا ما يدفع إلى القول بأن قلب الصعيد من أفقر المحافظات المصرية على الإطلاق رغم ما تمتلكه من مقومات سبق ذكرها، وإن دل ذلك على شي إنما يدل على عدم حصول المحافظة على قدر كاف من استثمارات الدولة مقارنة بالمحافظات الأخرى، فضلاً عن سوء استغلال الموارد المتاحة – وضعف الاستفادة من خدمات البنية الأساسية في المحافظة.

بيد أن العرض التالي لمستويات الدخل والإنفاق بالمحافظة ليس أقل قسوة من العرض السابق، والذي سوف يلاحظ من خلال تتبع نتائج الدراسة الميدانية

(١) عرف تقرير التنمية البشرية لمصر لعام ١٩٩٤، الفقير بأنه الشخص الذي يقل دخله عن ٤٠% من متوسط نصيب الفرد من الدخل على المستوى القومي، والأشد فقراً هو الشخص الذي يقل دخله عن ربع متوسط الدخل على المستوي القومي.

ويوضح الجدول(٢) توزيع حجم العينة من الأسر وأفرادهم وإجمالي الدخل الشهري ومتوسط نصيب الفرد والأسر من الدخل في السنة (٢٠٠٤/٢٠٠٥).

جدول (٢)

م	المركز	عدد الأسر	عدد الافراد	أجمالي الدخل الشهري بالجنية المصري	متوسط نصيب الفرد في الشهر	متوسط نصيب الفرد في السنة	متوسط نصيب الاسرة في السنة
١	أسيوط	٢٨٥	١٩٤٤	٣٤٧٤٣٩	١٧٩	٢١٤٥	١٤٦٢٩
٢	ابنوب	٦٨	٤٦٢	٦٤٢٩٤	١٣٩	١٦٧٠	١١٣٤٦
٣	ابو تيج	٥٤	٤١٢	٥٤٠٩٥	١٣١	١٥٧٦	١٢٠٢١
٤	منفلوط	١٠٥	٨٠٦	١٢٠٥١٣	١٥٠	١٧٩٤	١٣٧٧٣
٥	ديروط	١١٢	٩١١	١٢٢٧٢٩	١٣٥	١٦١٧	١٣١٥٠
٦	القوصية	٨٥	٦٢٠	٩٥٤٤٣	١٥٤	١٨٤٧	١٣٤٧٤
٧	ساحل سليم	٦٩	٤٨٤	٣٨٩٩٢	٨١	٩٦٧	٦٧٨١
٨	البداري	٥٤	٣٩٧	٥٣٣٢٠	١٣٤	١٦١٢	١١٨٤٩
٩	الغنايم	١٧	١٢٤	١٣١١٣	١٠٦	١٢٦٩	٩٢٥٦
١٠	صدفا	٥٢	٤٧٧	٤٩٢٩٠	١٠٣	١٢٤٠	١١٣٧٥
١١	الفتح	٤٧	٣٢٢	٥٠٠٦٥	١٥٥	١٨٦٦	١٢٧٨٣
	الأجمالي	٩٤٨	٦٩٥٩	١٠٠٩٦٩٣	١٤٥	١٧٤٠	١٢٧٧٦

تعكس أرقام الجدول[٢] والشكل[٢] عدة حقائق أبرزها ما يلي:

- التباين الجغرافي لمتوسط نصيب الفرد من الدخل السنوي على مستوى مراكز المحافظة، حيث بلغ هذا المتوسط أقصاه في مركز أسيوط(٢١٤٥جنيهاً للفرد) بينما بلغت أدنى قيمة له في مركز ساحل سليم(٩٦٧جنيهاً للفرد) أي بنسبة ١: ٢،٢ –ويرجع ذلك لكونه يحتل موقعاً متميزاً يملك من الإمكانيات ما أعطاه أهمية كبيرة في العلاقات السكانية والمكانية– كما إنه يضم مدينة أسيوط التي تمثل عنق الزجاجة التي يتحكم في خاصرة السهل الفيضي حيث تلتقي الطرق البرية والنهرية والصحراوية التي تربطها بأنحاء البلاد[١].
- كما أنها العاصمة الإدارية للمحافظة وتعد المركز الثقافي والتعليمي والتجاري للمحافظة، هذا بالإضافة إلى توطن القسم الأكبر من صناعات المحافظة بها[٢].

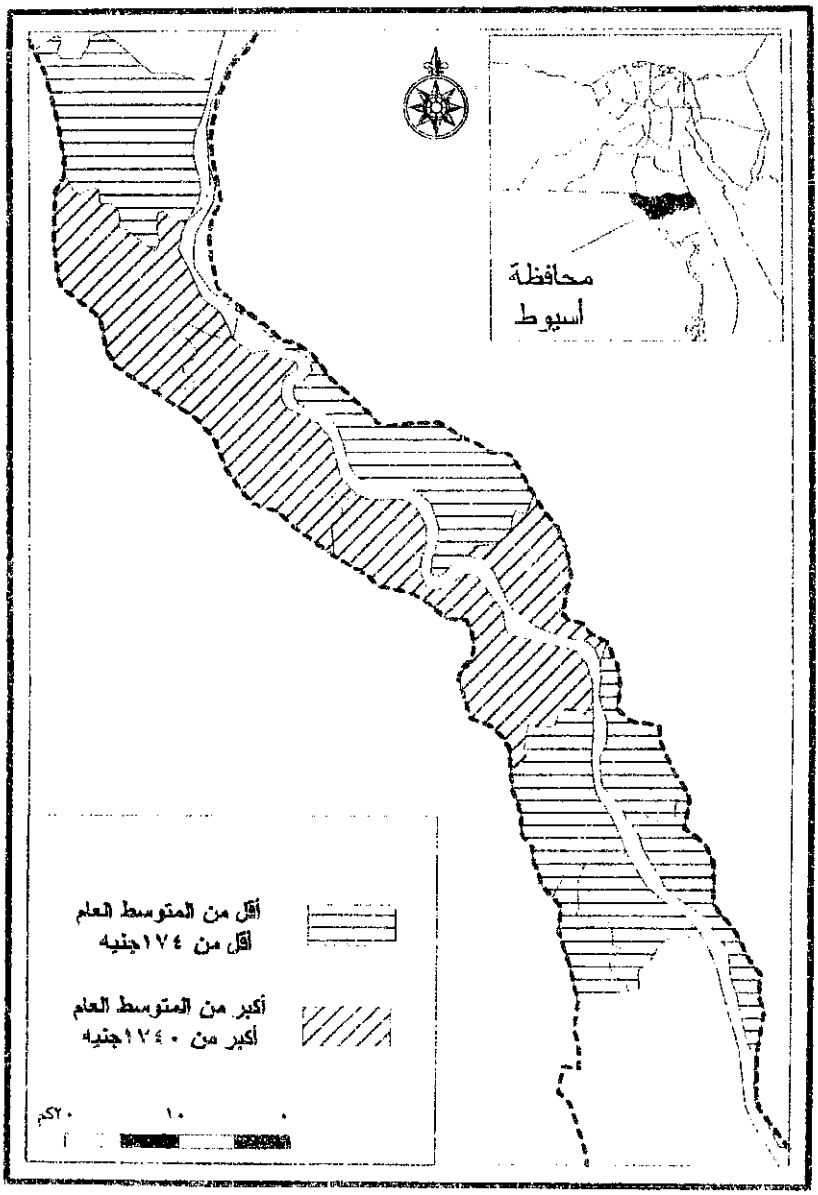
وقد أسهمت كل هذه العوامل مجتمعة في وفر فرص العمل وارتفاع متوسط دخل الفرد .

---

(١) أحمد علي إسماعين، مدينة أسيوط، دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب -جامعة القاهرة سنة١٩٦٨، ص١٤٢.

(٢) المتولي السعيد أحمد، النمو السكاني ومشكلاته في محافظة أسيوط- دراسة جغرافية تحليلية، المجلة الجغرافية العربية، العدد ٤٣، سنة ٢٠٠٤، ص٣٢٩.

شكل ٢



شكل رقم (٢) متوسط نصيب الفرد من الدخل السنوى
بمحافظة أسيوط ٢٠٠٤ـ ٢٠٠٥

- وعن التشتت النسبي(معامل الاختلاف)[٣] كمتوسط نصيب الفرد من الدخل السنوي فقد بلغت قيمته ٣١,٧% فقط هذا يعني وجود تجانس في مستوى المراكز في أكثر من ٣/٢ حجم السكان(حسب نتائج العينة) والدليل على ذلك أن المتوسط العام لنصيب الفرد من الدخل السنوي على مستوى مراكز المحافظة حسب نتائج الدراسة الميدانية بلغ ١٧٤٠جنيهاً مصرياً(٢٠٠٤/ ٢٠٠٥) وأن المراكز التي يقل دخل الفرد فيها عن هذا المتوسط عددها ٧مراكز وباقي المراكز يزيد فيها دخل الفرد عن هذا المتوسط.

خط فقر الفرد في محافظة أسيوط -للفرد-
تبعاً لبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة

طبقاً للمنهجية التي أتبعها البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة عام ٢٠٠٣في تقدير خط الفقر الأدنى للفرد بحوالي ١١١٦جنيهاً في السنة، وخط الفقر الموضوعي الأعلى ١٥٧٤جنيها للفرد في السنة – يمكن تصنيف سكان محافظة أسيوط – تبعاً لنتائج الدراسة الميدانية **إلى ما يلي:**

- سكان يعيشون أدنى من خط الفقر الأدنى(أشد فقراً) وتمثل هذه الفئة سكان مركز ساحل سليم وتبلغ نسبتهم حوالي ٧,٣% من إجمالي سكان العينة.
- فقراء معتدلون يعيشون بين خطي الفقر الأدنى والأعلى(١١١٦جنيهاً- ١٥٧٤جنيها للفرد في السنة) ويمثلهم سكان مركزا صدفا والغنايم ويكونون نسبة ٧,٨% من إجمالي سكان العينة، ومجموع هاتين الفئتين حوالي ١٥% من جملة سكان العينة، وتقع هذه المراكز في جنوب المحافظة وشرقها.

التوزيع الجغرافي لهيكل الدخل على مستوى مراكز المحافظة:

لاشك أن الصورة التي يتوزع بها هيكل الدخل على مستوى مراكز المحافظة ما هي إلا انعكاس للعوامل والضوابط التي أثرت في هذا التوزيع ورسم صورة واضحة لخريطة الفقر في المحافظة.

ويوضح الجدول[٣] والشكل[٤] تصنيف حجم العينة تبعاً لفئات الدخل الشهري بالجنيه المصري- على مستوى مراكز المحافظة ٢٠٠٤/٢٠٠٥ – حيث تصل نسبة الأسر التي يقل دخلها عن ٤٠٠جنيهاً شهرياً حوالي ٨,٤% من إجمالي أسر العينة وتتركز هذه الفئات في أبنوب والبدارى وساحل سليم وهي المراكز التي تقع في شرق النيل وتتميز بضيق السهل الفيضي.

---

[٣] فتحي عبدالله فياض، التحليل الإحصائي للبيانات الجغرافية، دار الفكر العربي، سنة ١٩٩١ ، ص٣٢٥.

معامل الاختلاف = (الانحراف المعياري للتوزيع / الوسط الحسابي) × ١٠٠

جدول ٣

جدول(٣)أوجة الإنفاق الشهري الأساسية لسكان أسيوط ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥ حسب نتائج العينة

المراكز	أقل من ٤٠٠ جنيه			من ٤٠٠ –أقل من ٦٠٠ جنيه			من ٦٠٠ – أقل من ٨٠٠			من ٨٠٠ – أقل من ١٠٠٠			أكثر من ١٠٠٠			الإجمالي		
	عدد الأسر	عدد الأفراد	أجمالي الدخل	عدد الأسر	عدد الأفراد	أجمالي الدخل	عدد الأسر	عدد الأفراد	أجمالي الدخل	عدد الأسر	عدد الأفراد	أجمالي الدخل	عدد الأسر	عدد الأفراد	أجمالي الدخل	عدد الأسر	عدد الأفراد	أجمالي الدخل
أسيوط	٢٤	١٢٤	٨٤٨٦	٣٧	٢٢٤	٢٠٠٣	٦٨	٤٥٨	٤٦٩٠٣	٣٧	٢٨٨	٣٤٥٧٦	١١٩	٨٥٢	٢٣٧٤٧٢	٢٨٥	١٩٤٦	٣٤٧٤٣٩
أبنوب	١٦	٩٤	٣٨٤٤	٩	٥٤	٣٧٢٠	١٠	٥٤	٧٢٨٥	٨	٥١	٧٧٥٠	٢٥	٢٠٦	٤١٦٩٥٠	٦٨	٤٠٢	٦٤٢٩٤
أبو تيج	–	–	–	١٩	١٤٥	٨٠٦٠	٢٦	١٣٢	١٠٨٥٠	٣	١٣	٢٤٨٠	١٦	١٢٣	٣٢٧٠٥	٥٤	٤١٢	٥٤٠٩٥
منفلوط	٧	٣٤	١٦٤٥	٧	٦١	٢٩٩٠	٢٧	١٨٨	١٦٥٥٤	٢٤	١٨٨	١٩٤٩٩	٤٠	٣٣٥	٧٩٨٢٥	١٠٥	٨٠٦	١٢٠٥١٣
ديروط	–	–	–	١٨	١٤٩	٩٥٧٩	٢٢	١٩٥	١٤١٦٢	٢٩	٢٠٦	٢٣٨٠٨	٤٣	٣٦١	٧٤٦٧٩	١١٢	٩١١	١٢٢٧٢
القوصية	١٠	٧٠	٢٦٥٠	١٤	٨٥	٦٢٠٠	١٣	٩٢	٩٥٣٠	٦	٥٤	٥٢٨٠	٤٢	٣١٩	١١٥١٥٢	٨٥	٦١٠	١٣٨٨١٢
ساحل سليم	١٢	٦٨	٤٠٣٠	٢٠	١٣٦	٨٩٢٣	٢٨	١٩٢	١٧١٢٨	٩	٨٧	٨٩١٢	–	–	–	٦٩	٤٨٣	٣٨٩٩٢
البدراري	١١	٣٧	٢٩٦٠	١٧	١٥٥	٨٥٢٥	٧	٧٤	٥٤٢٥	٣	١٩	٢٧٩٠	١٦	١٠٢	٢١٦٢٠	٥٤	٣٨٧	٥١٣٢٠
العتايم	–	–	–	٤	٢١	١٣٩٥	٧	٣٩	٤٣٤٠	٣	٣٩	٢٥١٣	٣	٢٥	٤٨٠٥	١٧	١١٤	١٣٤١٣
صدفا	–	–	–	٦	٦١	٣٧٥٩	١٥	١٢٨	١٠٧٥	١١	٩٥	٨٠٦٠	٢٠	١٦٣	٢٨٣٩٦	٥٢	٤٠٧	٤٩٢٩٠
الغنيم	–	–	–	١٨	١٢٢	٩٢٢٥	٧	٤٤	٤٧٩٧	٨	٥٨	٦٦٤٢	١٤	٩٨	٢٩٤٠١	٤٧	٣٠٢	٥٠٦٥
أجمالي العينة	٨٠	٤٢٧	٢٣٦١٥	١٦٩	١٢١٣	٣١٣٧٧	٢٢٠	١٥٩٦	١٤٧٥٥٠	١٤١	١١٠٩	١٢٢٣٧٠	٣٣٨	٢٥٨٣	٦٧٥٧٥٠	٩٤٨	٦٨٧٠	١٠٥٠٦٦٢

أما الفئة الثانية التي يتراوح الدخل الشهري للأسرة ما بين ٤٠٠جنيه وأقل من ٦٠٠جنيهاً شهرياً(أي نصيب الفرد اليومي أقل من ثلاث جنيهات) فبلغت ١٧,٨% من إجمالي اسر العينة وتتركز هذه الفئة بصفة خاصة حسب معامل التوطن في كل من مركزي أبوتيج والفتح أي أن أكثر من ٢٦% من مجموع أسر العينة يقل دخل الفرد عن ثلاث جنيهات يومياً مما يؤكد انخفاض مستويات المعيشة لتلك الأفراد ومرد ذلك ارتفاع حجم الأسرة واعتماد معظم الأسر على عائل واحد فقط.

أما الفئة التي يزيد متوسط دخل الأسرة عن ١٠٠٠جنيهاً في الشهر [أي متوسط دخل الفرد أكثر من ٥جنيهات في اليوم] فتمثل حوالي ٣٥,٦% من إجمالي اسر العينة وتتركز هذه الفئة في أسيوط والقوصية وديروط.

ويتضح مما سبق أن هناك تفاوتاً في متوسط نصيب الفرد من الدخل ويمكن تفسير هذه التفاوتات بعدد من المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية أولها وأهمها المتاح من الأراضي الزراعية ، فمتوسط نصيب الفرد من الأرض الزراعية يبلغ بالكاد ٠,١٠ فدان، بالإضافة إلى هيكل حيازة الأراضي الزراعية يلعب دوراً هاماً في زيادة حدة الفقر فتوزيع الأراضي الزراعية يعتبر من أهم محددات مستويات المعيشة في الريف وتوليد الدخل ، فعدم العدالة سمة عامة ترتبط بتوزيع الأراضي الزراعية ومن ثم توزيع الدخل ، فإن ما يقرب من ٥٤,٧% من مجموع الحائزين لا يتجاوز ملكية الواحد فداناً واحداً ولا تتجاوز هذه الملكية ثلاثة أفدنة في المتوسط بالنسبة ٣٢,٩١% من مجموع أعداد الحائزين، أي أن هاتين الفئتين تمثلان نحو ٨٧,٦% من إجمالي الحائزين ، بينما يتركز نحو ٥١,٩% من المساحات الزراعية في يد ١٢,٤% فقط من مجموع أعداد الحائزين[1].

كما أن تحرير أسعار المدخلات والمخرجات الزراعية قد انصرفت معظم آثاره الإيجابية ، إلى قلة ميسورة الحال من السكان الريفيين ، استأثرت بنصيب الأسد من زيادة الدخل في الريف ويرجع ذلك بصفة أساسية إلى ضعف قدرات التسويق لدى غالبية السكان.

أوجه الإنفاق:

يرتبط الإنفاق ارتباطاً واضحاً بالدخل وكثير من الباحثين يفضلون استخدام مؤشر الإنفاق حيث يعكس ما تحققه الأسرة من رفاهية في حدود الدخل الحالي،

---

[1] معهد التخطيط القومي ، مرجع سبق ذكره ، سنة٢٠٠٣ ، ص ص ٥٠-٥٣ .

فضلاً عن أن كثير من الفئات التي يغطيها المسح عادة ما يكون لديها الاستعداد لكشف نمطها الاستهلاكي، أكثر من استعدادها لكشف دخلها . فضلاً عن صعوبة قياس دخل الأفراد الذين يديرون أعمالهم الخاصة ولا يحتفظ هؤلاء بأية حسابات لأعمالهم[٢].

ومن هنا كان لابد من إلقاء الضوء على أوجه الإنفاق الأساسية لسكان محافظة أسيوط ٢٠٠٤/٢٠٠٥ حسب نتائج العينة.

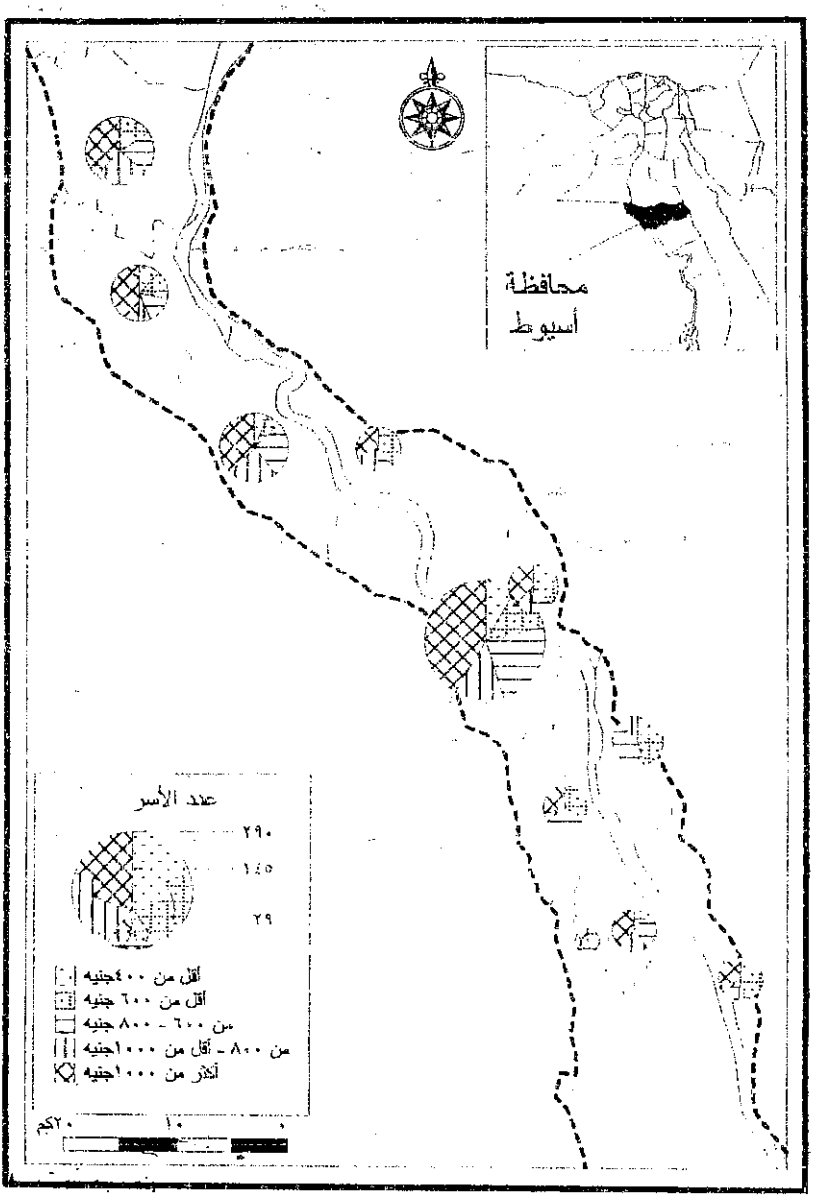
جدول (٤) أوجه الانفاق الشهري الأساسية لسكان أسيوط ٢٠٠٤/٢٠٠٥

حسب نتائج العينة

أوجه الإنفاق	أسيوط	ابنوب	ابو تيج	منفلوط	ديروط	القوصية	ساحل سليم	الغنايم	الفتح	صدفا	أجمالي العينة
اجمالي الطعام	٢٣٦٥٩٨	٣٢٧٥٧	٣١١٦٧	٦٠٨٩٦	٧٤٤٦٣	٥٠٠٤٢	٢٤٦٩٠	٧٦٥٨	٢٨٢١٦	٢٣٤٠٧	٦٠٣٤٦٨
متوسط نصيب الفرد بالجنيه	١٢١,٧	٧٠,٩	٧٥,٦	٧٥,٦	٨١,٨	٨٠,٧	٥١,٠٠	٥٣,٩	٨٧,٦	٥٢,٤	٨٧,٢
%من اجمالي الانفاق بالجنيه	٦٣,١	٦٥,٦	٦٨,٤	٦٢,٤	٦٢,٦	٦٥,٠٠	٦٤,٨	٦٣,٤	٦٢,٤	٦٢,٤	٦٦,٣
اجمالي الانفاق على التعليم	٥١٩٦٧	٦٧٩٦	٧٧٤٦	١٧٣٤٣	٢٠٦٩٧	١٣٦٢٧	٦٧٤٤	١٩٨١	٨٣٩٣	٦٦٧٧	١٥٠١٠١٥
متوسط نصيب الفرد بالجنيه	٢٦,٧	١٤,٧	١٨,٨	٢١,٥	٢٢,٧	٢٢	١٣,٩	١٤,٠٠	٢٥,٣	١٤,٩	٢١,٧
% من اجمالي الانفاق	١٨,٩	١٣,٦	١٧	١٧,٨	١٧,٤	١٧,٧	١٧,٦	١٦,٤	١٨	١٧,٨	١٦,٥
اجمالي الانفاق على الصحة	٢٣٦٤٦	٣٢٤٦	٢٢٣٣	٩١٥٩	٦٦٦٢	٤٠٨٠	١٤٨٦	٢٨٣٢	١٦٥٠	٥٩٢	٥٧٨٤٧
متوسط نصيب الفرد بالجنيه	١٢,٢	٧	٥,٤	١١,٤	٧,٣	٦,٦	٣,١	٧,١	٧	٣,٧	٦,٣
% من اجمالي الانفاق	٨,٦	٦,٥	٤,٩	٩,٤	٥,٦	٠,٥٣	٣,٩	٥,٦	٥	٤,٤	٨,٤
أوجه الانفاق الأخرى	٢٥٨٤٦	٧١٤١	٤٤٢٠	١٠٠٣٦	١٧١٢٩	٩٧٣٨	٥١٨٢	٥٧٦٤	٦٦٠٢	٥٧٧٧	٩٨٩٨٣
متوسط نصيب الفرد بالجنيه	١٣,٣	١٥,٥	١٠,٧	١٢,٥	١٨,٨	١٤,٩	١٠,٧	١٤,٥	٢٠,٥	١٢,٩	١٤,٣
% من اجمالي الانفاق	٩,٤	١٤,٣	٩,٧	١٠,٣	١٤,٤	١٢	١٣,٦	١١,٤	١٤,٦	١٥,٤	١٠,٩
الاجمالي	٣٣٨٠٥٧	٤٩٩٣٥	٤٥٥٦٦	٩٧٤٣٤	١١٨٩٥١	٧٦٩٨٧	٣٨١٠٢	١٢٠٧٩	٣٧٥١٦	٤٥٧١٨	٩١٠٤٠٣
متوسط نصيب الفرد بالجنيه	١٧٣,٧	١٠٨,١	١١٠,٦	١٢٠,٩	١٣٠,٦	١٢٤,٢	٧٨,٨	٩٧,٤	٨٣,٩	١٤٠,٤	١٣١,٦
% من الاجمالي	٣٧,١	٥,٥	٥	١٠,٧	١٣,١	٨,٥	٤,٢	١,٣	٥,٥٠	٤,١	١٠٠

[٢] البرنامج الانمائي للأمم المتحدة، الفقر الذاتي ورأس المال الاجتماعي في مصر سنة٢٠٠٣، ص٥.

شكل



شكل رقم (٤) توزيع حجم العينة تبعاً لفئات الدخل الشهرى بالجنيه المصرى

ويتضح من الجدول [٤] ما يلي:-

- شكل الإنفاق(شكل ٥-أ) البند الأساسي في إجمالي الإنفاق الاستهلاكي لسكان المحافظة بنسبة ٦٦,٣% من إجمالي أوجه الإنفاق على مستوى المحافظة وتتباين الأهمية على مستوى مراكز المحافظة حيث لا تتجاوز ٦٨,٤% من إجمالي الإنفاق في مركز أبو تيج بينما بلغت ٦٢,٤ % في مركز صدفا والفتح، ويرجع سبب ذلك إلى تباين نسبة الإنفاق على الأوجه الأخرى. وقد انعكس ذلك على متوسط نصيب الفرد من الإنفاق على الغذاء إذ بلغ المتوسط العام للمحافظة بنحو ٨٧,٢جنيهاً للفرد شهرياً ويتباين هذا المتوسط بشدة على مستوى المراكز حيث بلغ أقصاه في مركز أسيوط ١٢١,٧جنيهاً للفرد في الشهر بينما لم يتجاوز ٥١,٠٠جنيهاً للفرد شهرياً في ساحل سليم أي بنسبة ١: ٢,٣٩مما يعكس في النهاية تدني مستويات المعيشة في ساحل سليم، وتتضح الصورة بجلاء في ضوء نقص الدعم الحكومي لكثير من السلع الغذائية.
- أما الإنفاق على التعليم والذي جاء في المركز الثاني(شكل٥-ب) فقد شكل ١٦,٥% فقط من إجمالي الإنفاق على مستوى المحافظة ٢٠٠٤/٢٠٠٥حسب نتائج العينة- رغم تزايد أعداد من هم في سن التعليم بالمحافظة- بدرجة ملحوظة نتيجة الزيادة السكانية وإلزامية التعليم، حيث بلغت نسبة القيد بالتعليم الأساسي والثانوي في عام ٢٠٠٢حوالي ٨٦,٨%- إلا أن نسبة الالتحاق بالتعليم لا تعني بالضرورة الاستمرارية فيه ومواصلته بل هناك تسرب باستمرار لأبناء الطبقات الفقيرة حيث بلغت نسبة الذين أتموا المرحلة الإعدادية بالمحافظة حوالي ٩٥,٧% ولكن نسبة القيد بالمرحلة الثانوية انخفضت إلى ٦٤,٨%[1]، ويرجع عدم استكمال دراسة الثانوي لمن أتموا المرحلة الإعدادية إلى ظروف اقتصادية وحاجة الأسر إلى عمل أولادهم، وقد أوضحت الدراسة الميدانية أن حوالي ٣١,٦% من أفراد العينة يعتبروا تعليم أبنائهم ليس له جدوى ولا يحقق في نهايته مكسباً وخاصة في ظل البطالة وعدم وجود فرص عمل للخريجين.
- أما عن متوسط نصيب الفرد من الإنفاق على هذه الخدمة على مستوى المحافظة فبلغ حوالي ٢١,٧جنيهاً شهرياً، أما على مستوى مراكز المحافظة فتصل أقصاها في مركز أسيوط ٢٦,٧جنيهاً في الشهر وأدناها في مركز

[1] معهد التخطيط القومي، مرجع سبق ذكره، سنة ٢٠٠٣.

ساحل سليم ١٣,٩جنيها، ويرجع السبب في ذلك إلى الاعتماد على التعليم الحكومي- منخفض التكاليف بشكل أساسي في مركزي ساحل سليم و أبنوب في حين يزداد دور التعليم الخاص مرتفع التكاليف في مركز أسيوط.

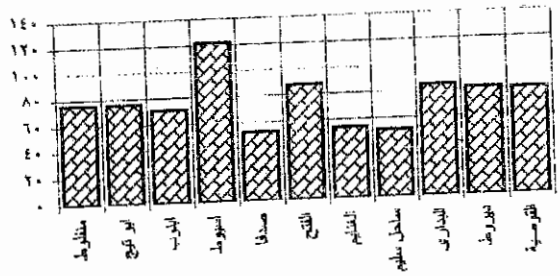
- جاء الإنفاق على الصحة في المرتبة الثالثة بين أوجه الإنفاق الأساسية (شكل ٥-جـ) فقد شكل حوالي ٦,٩% من إجمالي الإنفاق – وتتباين الأهمية النسبية للأنفاق على الصحة بين مراكز المحافظة حيث تصل أقصاها في مركز منفلوط ٩,٤% وأدناها في مركز ساحل سليم ٣,٩% ويرجع سبب ذلك إلى انخفاض الوعي الصحي لدى الأفراد وانخفاض مستوى التعليم والثقافة والدخل. وقد انعكس ذلك على متوسط نصيب الفرد من الإنفاق على الصحة إذ بلغ المتوسط العام للمحافظة حوالي ٨,٣جنيهاً للفرد في الشهر على مستوى العينة، ويصل أقصاه في مركز منفلوط ١١,٤جنيهاً وأدناه في مركز ساحل سليم ولا يتجاوز ٣,١جنيهاً للفرد في الشهر.

ما أظهرت الدراسة أن أكثر من ٧٦,٦% من أفراد العينة يترددون على المستشفيات الحكومية بينما أشارت نسبة٦,٤% أنهم يذهبون إلى التأمين الصحي وحوالي ٤,٧% يذهبون إلى المستوصفات لعلاج مرضاهم ، كما أشارت نسبة ٤,٧% من العينة بأنهم مازالوا يؤمنون بالعلاج الشعبي، ومن هنا نخلص إلى أن للأوضاع الاقتصادية وصعوبة المواصلات وارتفاع تكاليفها وخاصة في القرى الهامشية ، دوراً بارزاً في تحديد أساليب علاج المرض ، أي أنها تتحكم إلى حد كبير في كيفية اتخاذ الناس لقراراتهم العلاجية واختيارهم بين البدائل العلاجية المتاحة.

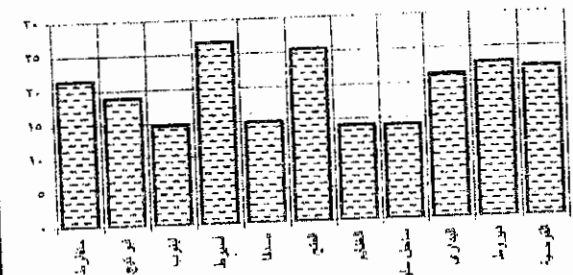
- أما أوجه الإنفاق الأخرى(شكل ٥-د) التي تشمل (استهلاك الطاقة والمياه والوقود والمواصلات وغير ذلك) فقد شكل نصيبها حوالي ١٣,٨% من إجمالي إنفاق عينة الدراسة- وتتباين هذه النسبة بين مراكز المحافظة حيث تصل إلى أقصاها في مركز صدفا ١٥,٤% وأدناها في مركز أسيوط ومرد ذلك ارتفاع تكاليف النقل والمواصلات.

أما عن متوسط نصيب الفرد من أوجه الإنفاق الأخرى على مستوى عينة الدراسة فبلغ ١٤,٣جنيهاً في الشهر تصل أقصاها في مركز الفتح ٢٠,٥جنيهاً وأدناها في مركز ساحل سليم.

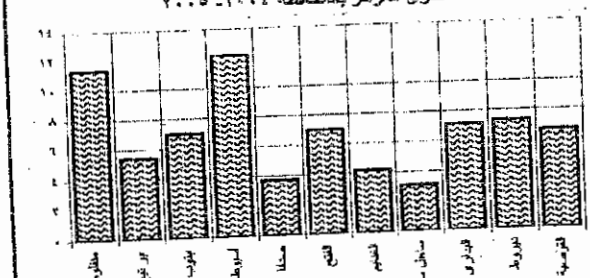
شكل (٥- أ) متوسط نصيب الفرد من الإنفاق على الغذاء على مستوى المراكز بالمحافظة ٢٠٠٤-٢٠٠٥



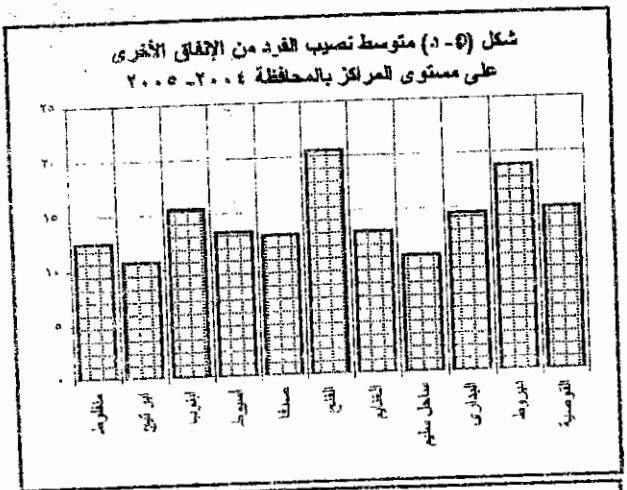
شكل (٥- ب) متوسط نصيب الفرد من الإنفاق على التعليم على مستوى المراكز بالمحافظة ٢٠٠٤-٢٠٠٥

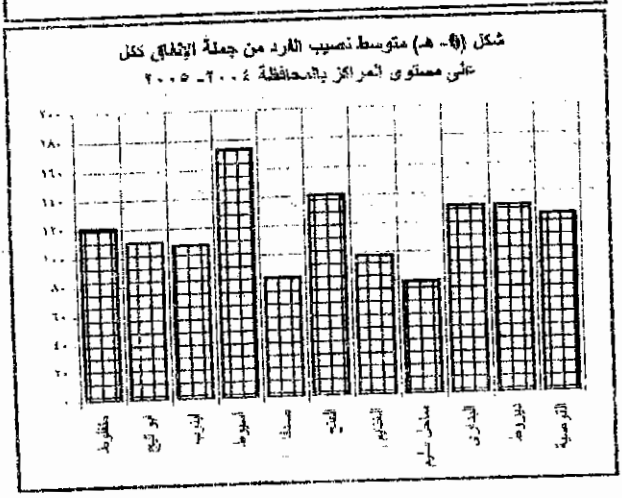


شكل (٥-ج) متوسط نصيب الفرد من الإنفاق على الصحة على مستوى المراكز بالمحافظة ٢٠٠٤-٢٠٠٥



شكل ٥-١


شكل (٥- د) متوسط نصيب الفرد من الإنفاق الأخرى
على مستوى المراكز بالمحافظة ٢٠٠٤- ٢٠٠٥
٢٥
٢٠
١٥
١٠
٥
٠
منفلوط
أبو تيج
الغنايم
أسيوط
صدفا
القيه
الغنايم
ساحل سليم
البداري
ديروط
القوصية


شكل (٥- هـ) متوسط نصيب الفرد من جملة الإنفاق ككل
على مستوى المراكز بالمحافظة ٢٠٠٤- ٢٠٠٥
٢٠٠
١٨٠
١٦٠
١٤٠
١٢٠
١٠٠
٨٠
٦٠
٤٠
٢٠
٠
منفلوط
أبو تيج
الغنايم
أسيوط
صدفا
القيه
الغنايم
ساحل سليم
البداري
ديروط
القوصية

أما فيما يتعلق بإجمالي الإنفاق العام على الحاجات الأساسية فكان يشكل حوالي ٨٦,٧% من إجمالي الدخل حسب نتائج العينة ٢٠٠٤/٢٠٠٥ وتتفاوت فئة الإنفاق بين مراكز المحافظة حيث تصل أقصاها في مركز البداري ٩٨,٥% وأدناها في القوصية ٥٥,٦% ، ويرجع سبب ذلك إلى مجموعة من العوامل من أهمها اختلاف درجة أهمية السلعة أو الخدمة للفرد بالإضافة إلى دخل المستهلك وسعر السلعة أو الخدمة.

وانعكس كل ذلك على متوسط نصيب الفرد في الإنفاق الكلي حيث بلغ المتوسط العام ١٣١,٦جنيهاً للفرد في الشهر، ويتفاوت هذا المتوسط من مركز إلى آخر حيث يبلغ أقصاها في مركز أسيوط ١٤٠,٤جنيهاً للفرد بينما أدناه في مركز ساحل سليم (٧٨,٨جنيهاً).

الفقر البشري في أسيوط:

يُعد متوسط نصيب الفرد من دخل الأسرة وإنفاقها مقياسين ملائمين للدلالة على مستوى المعيشة، ومع ذلك فإن أيا من هذين القياسين لا يعطى أبعاداً مثل الثروة والصحة والعمر المتوقع، ومعرفة القراءة والكتابة ، والوصول إلى السلع وخدمات النفع العام أو موارد الملكية المشتركة في المجتمع ، وبسبب أوجه القصور هذه قدم تقرير التنمية البشرية الصادر عن عام ١٩٩٧ عن برنامج الأمم المتحدة مؤشراً لا يركز فقط على فقر الدخول ولكن أيضاً على الفقر بوصفه أحد وجوه الحرمان من الخيارات التي تفرض في العيش حياة محتملة ومقبولة[١] .

ويعد مؤشر الفقر البشري مؤشراً جامعاً لثلاث مؤشرات أساسية للحرمان، وهي مؤشر صحي، يتمثل في معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة، وهو أحد المقاييس المهمة في تقييم برامج الرعاية الصحية ومدى كفاءتها. والمؤشر الثاني هو مؤشر تعليمي معرفي يتمثل في نسبة الأمية، وتعبر هذه النسبة عن درجة الحرمان من القدرة على التسلح بالعلم والمعرفة، والمؤشر الثالث يقيس درجة الحرمان من مستوى معيشي لائق، وهو يتكون من مؤشر مركب من نسبة المنازل المحرومة من طرق مأمونة من الصرف الصحي، ونسبة الأسر غير المتصلة بشبكة مياه الشرب بالمحافظة، ومؤشر غذائي صحي يتمثل في نسبة ناقص الوزن من الأطفال دون الخامسة ، وتعبر هذه النسبة عن درجة القصور في القدرة على

---

[١] هبه الليثي ، مرجع سبق ذكره ، ص٤

تأمين الغذاء الجيد، وما يرتبط به من حالة صحية جيدة، ويأخذ هذا المؤشر بعض الأبعاد التي توضح مستوى المعيشة السائد في مراكز محافظة أسيوط، ويتم جمع هذه المؤشرات الثلاث وقسمتها على ثلاثة للحصول على متوسط حسابي بسيط يقيس(الفقر البشري) في كل مركز ، وكلما كان هذا المتوسط منخفضاً كان الفقر البشري أقل، والعكس صحيح.

ومن هنا فإن مؤشر الفقر البشري يشكل إضافة مفيدة لقياس الفقر بجانب - قياس الفقر على أساس الدخل.

ويوضح الجدول [٥] أن ٣٤,١% من سكان محافظة أسيوط يعانون من الفقر البشري، كما أن مراكز المحافظة تتباين من حيث مستويات الدخل، وكذلك مستوى التنمية البشرية فإنها تتفاوت أيضاً في مستويات الفقر، وخاصة الفقر البشري، ويحتل مركز أسيوط الترتيب الأول حيث خفضت الفقر بين الناس إلى رقم قياسي للفقر البشري في أسيوط تبلغ قيمته حوالي ٢٢,٨%، وبمعنى آخر فإن مركز أسيوط خفضت فيه الفقر البشري إلى النقطة التي لا يؤثر إلا على ٢٢,٨% من السكان .

ويمكن تقسيم مراكز المحافظة على النحو التالي:

- **الفئة الأولى:** مراكز يقل فيها مقياس الفقر عن ٢٥% وتشمل مركز أسيوط.
- **الفئة الثانية:** مراكز يتراوح فيها مقياس الفقر البشري ما بين (٢٥-أقل٣٥%)، وتشمل أربعة مراكز هي ساحل سليم –أبو تيج– القوصية– الفتح.
- **الفئة الثالثة:** مراكز يزيد فيها مقياس الفقر البشري ٣٥% فأكثر وتشمل ستة مراكز هي البداري–أبنوب–منفلوط–الغنايم–ديروط – صدفا ويشكل عدد سكانها نحو ٣٠,٦% من سكان المحافظة، ومرد ذلك إلى الارتفاع النسبي لمعدل الوفيات الأطفال دون سن الخامسة (صدفا– ديروط) وكذلك ارتفاع مؤشر نقص وزن الأطفال (صدفا– البدارى).

جدول (٥) مؤشر الفقر البشري بمحافظة أسيوط ٢٠٠١

المراكز	معدل وفيات الأطفال أقل من خمس سنوات	نسبة الأمية	مستوى معيشي لائق				مؤشر الفقر البشري
			ناقص الوزن أقل من خمس سنوات	أسر الغير مشتركة بشبكات المياه	منازل غير متصلة بالصرف الصحي	المتوسط	
أسيوط	٢١,٣	٢٥,٣	١٤,٢	٩	٤٢	٢١,٧	٢٢,٨
أبنوب	٥٨,٩	٣٨,٥	١١,٢	٣٨	٥٩	٣٦,١	٤٤,٥
أبو تيج	٥٥,٠٠	٣٥,٧	٣,٦	٢٦	١	١٠,٢	٣٣,٦
منفلوط	٣٦,٩	٣٧,٥	٢٠,١	٤٠	٤٥	٣٥,٠	٣٦,٥
ديروط	٦٤,٦	٣٣,٧	٣١,٦	٢٧	٤	٢٠.٩	٣٩,٧
القوصية	٤٠.١	٣٦,٥	١٣,٨	٤٤	١٣	٢٣,٦	٣٣,٤
ساحل سليم	٥٨,٣	٣٥,٥	١٦,٣	١٠	٢	٩,٤	٣٤,٤
البدارى	٥٧,٧	٣٤,٠٠	٣٥,٢	٢٤	٢٦	٢٨,٤	٤٠.٠
الغنايم	٥٥,٧	٣٦,٦	٢٤,٠٠	٤٤	٢	٢٣,٣	٣٨,٥
صدفا	٦٠,٦	٣٣,٥	٥٦,٠٠	١١	٥	٢٤,٠	٣٩,٤
الفتح	٤٢,١	٣٥,١٠	١٧,١	١٣	٣٣	٢١,٠	٣٢,٧
المحافظة	٤٧,١	٣٣,٣	٢١,٧	٢٥	١٩	٢١,٩	٣٤,١

المصدر : أسيوط : تقرير التنمية البشرية ٢٠٠٣.

الفقر البشري ونصيب الفرد عن الناتج المحلي:

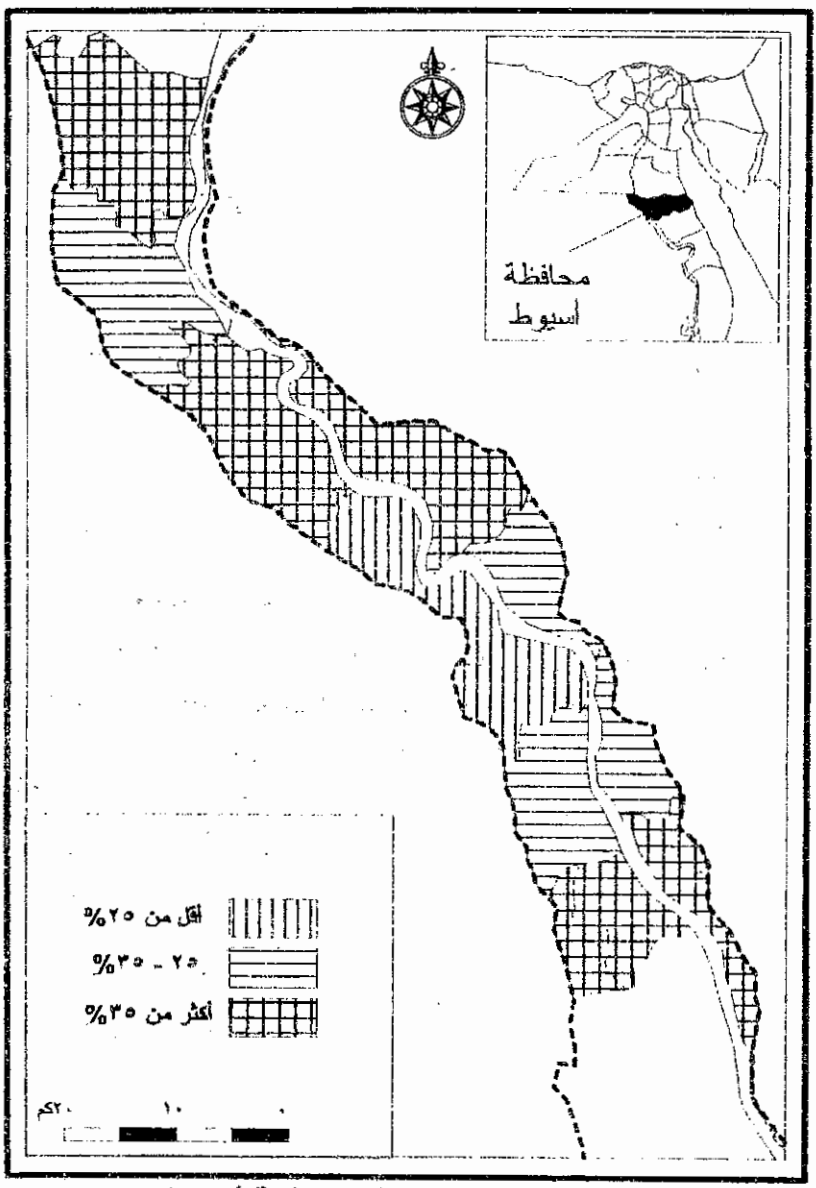
لا تتناسب مستويات الفقر البشري في محافظة أسيوط مع متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الذي يتجاوز ١٩٠٠دولار [مقوماً بتعادل القوة الشرائية] حيث نجد ما يلي:

جدول(٦) مقياس الفقر البشري والبطالة ونصيب الفرد من الناتج المحلي ودليل التنمية البشرية لعام ٢٠٠١

المراكز	مؤشر الفقر البشري	معدل البطالة	متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي بالدولار	دليل التنمية البشرية
أسيوط	٢٢,٨	١١,٥	٣٠٣٣,٥	٠,٦١
أبنوب	٤٤,٥	١٠,٤	٢٦٢٠,٧	٠,٥٥
أبو تيج	٣٣,٦	١٢,٥	٢٨٧٣,٤	٠,٥٩
منفلوط	٣٦,٥	٨,٥	٢٧٩٤,١	٠,٥٦
ديروط	٣٩,٧	١٠,٤	٢٩٨٢,١	٠,٥٩
القوصية	٣٣,٤	١٠,٧	٢٤٦٩,٠	٠,٥٧
ساحل سليم	٣٤,٤	١٠,٥	٢٦٠٣,١	٠,٥٨
البدارى	٤٠,٠٠	١٥,١	٢٥١٢,٨	٠,٥٨
الغنايم	٣٨,٥	٦,٧	٢٥٦٩,٤	٠,٥٦
صدفا	٣٩,٤	١٤,٨	٢٨٣٨,٠	٠,٦٠
الفتح	٣٢,٧	١١,٧	٢٥٨٥,٩	٠,٥٧
المحافظة	٣٤,١	١١,٢	٢٧٤٩,٨	٠,٦٠

المصدر: أسيوط – تقرير التنمية البشرية ، سنة ٢٠٠٣ .

شدّة



شكل رقم (٦) مؤشر الفقر السنوى فى محافظة أسيوط لعام ٢٠٠٠

- هناك مراكز يرتفع فيها نصيب الفرد من الناتج المحلي عن ١٨٨٠ دولار سنوياً رغم ارتفاع مستويات الفقر البشري، وتتمثل صدفاً وديروط، ويمكن لهذه المراكز أن تولى مزيداً من الاهتمام للحد من أوجه الحرمان الأساسية في الخيارات والفرص، ولا سيما عن طريق الحصول على الخدمات الصحية والحد من البطالة .
- مراكز حققت تقدماً في تقليل حد الفقر البشري أفضل مما حققته مراكز غيرها لها مستوى الدخل نفسه أو أكبر، وتشمل القوصية والفتح، وقد استثمرت هذه المراكز استثماراً كثيفاً في التقليل من أوجه الحرمان في القدرات البشرية الأساسية.
- مراكز تتميز بارتفاع متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي وحققت انخفاضاً ملحوظاً في مستويات الفقر البشري وتشمل أسيوط وأبوتيج.
- مراكز تتميز بانخفاض نصيب الفرد من الناتج المحلي، ويرتفع فيها مستوى الفقر البشري، وتشمل ساحل سليم – البدارى– الغنايم ، وتتميز هذه المراكز بارتفاع نسبة البطالة.

الفقر البشري وقياس التنمية البشرية:

يقيس دليل التنمية البشرية عمليات التنمية التي تحدث في مناطق معينة – وتكشف مقارنة مقياس الفقر البشري بدليل التنمية البشرية(جدول ٦) عن وجود مفارقات في مراكز المحافظة، ويمكن لهذه الاختلافات أن تنبه راسمي السياسات إلى ضرورة تحقيق توزيع أفضل للتنمية البشرية ، وجعلها أكثر مناصرة للفقراء.

ويمكن تقسيم مراكز المحافظة حسب دليل التنمية البشرية ومقياس الفقر البشري إلى الفئات التالية:–

- مراكز تتميز بارتفاع مؤشر الفقر البشري بدرجة كبيرة عن دليل التنمية مثل أبنوب ومنفلوط والغنايم، الأمر الذي يشير إلى الحاجة إلى زيادة الاهتمام بالتنمية البشرية لمعظم الفئات المحرومة.
- مراكز يحتل فيها دليل التنمية البشرية مرتبة أعلى من مؤشر الفقر البشري ويشمل مراكز أسيوط وأبو تيج، ومعنى هذا أن للتقدم في مجال التنمية البشرية عنصراً فعالاً ساعد بشكل واضح الفئات الأشد حرماناً على أن تتخلص من الفقر البشري.

مستوى تعليمهم الابتدائية، أو لم يحصلوا على قسط من التعليم، من ناحية أخرى تصل نسبة الأمية بين الفقراء إلى ٢٦,٨% في حين تصل نسبة من تلقوا تعليماً إعدادياً أو أقل إلى ٢٢,٥% ولم تحصل سوى ٦,٧% على التعليم الجامعي وهذا يدل على أن قدراً يسيراً من الارتفاع بالمستوى التعليمي يكون له أثر مهم في رفعهم من مصاف الفقراء.

ب- حجم الأسرة وتكوينها:

أسيوط مثل غيرها من المحافظات المصرية عادة، ما تكون الأسرة الكبيرة أكثر فقراً من الأسر الصغيرة على الرغم من اشتراك أفراد الأسرة في بعض السلع فإن نصيب الفرد من الموارد يقل في الأسر الكبيرة بصورة واضحة، من ناحية أخرى يعول الفقراء عدداً أكبر من الصغار مقارنة بغير الفقراء.

ويوضح الجدول(٨) أن متوسط حجم الأسرة الفقيرة حوالي ٧,٣فرد للأسرة بينما يصل متوسط حجم الأسرة غير الفقيرة حوالي ٥,٩ فرد للأسرة.

كما أوضحت الدراسة الميدانية ارتفاع نسبة الأطفال في الأسر الفقيرة حيث تصل إلى ٢٢,٦%، ولعل أحد أسباب فقر بعض الأسر، هو زيادة عدد الأطفال وقلة العائلين – فمعدلات التبعية العالية هي أحد أسباب الفقر، حيث إنها تدل مع ارتفاع نسب التفاوت بين الاستهلاك والدخل، من ناحية أخرى تدل نسب الأطفال العالية على ارتفاع معدل الخصوبة، والاستبدال في ضوء ارتفاع معدلات وثبات الأطفال في الأسر الفقيرة – ومن ناحية يعد الأطفال الفقراء مصدراً إضافياً للدخل بالنسبة للأسرة.

جدول (٨) السمات الديموجرافية بناء على حالة الفقر حسب نتائج العينة ٢٠٠٤/٢٠٠٥

الأسرة	فقراء	غير فقراء
نوع رب الأسرة	٨٨,٥	٩٢,٨
د	١١,٥	٧,٢
أ	١٠٠	١٠٠
حجم الأسرة	٧,٣	٥,٩
نسبة الأطفال	٢٢,٦	١٧,٥
نسبة الذكور البالغين	٣٥,٣	٣٩,٥
نسبة الإناث البالغين	٣٩,٩	٤١,٤
نسبة كبار السن	١,٨	١,٦

المصدر: الدراسة الميدانية.

جـ- خصائص السكن :

تعد ظروف السكن مؤشراً يعكس ظروف الدخل ومستوى المعيشة ، حيث تشير تقارير التنمية البشرية ٢٠٠٣- أسيوط – أن نسبة الأسر المتصلة بشبكات المياه حوالي ٧٥% على مستوى المحافظة، وإن كانت تختلف نسبة المستفيدين من تلك الخدمات من قرية لأخرى وفقاً لمدى قدرة الأسر على تحمل نفقات توصيل المياه داخل المنازل، كما أن وجود الحنفيات العمومية ساعد على اكتفاء عدد من الأسر، وخاصة الفقيرة، بالحصول على احتياجاتها من مياه الشرب من تلك الحنفيات بدون مقابل- [تصل نسبة الأسر الفقيرة المتصلة بشبكة المياه حوالي ٥٤% من إجمالي العينة].

أما بالنسبة لشبكة الصرف الصحي تعاني أسيوط كغيرها من المحافظات من عدم وجود شبكة صرف صحي عام باستثناء بعض المناطق الحضرية- وغالباً ما تعتمد المنازل على بعض الوسائل الأخرى للتخلص من الفضلات مثل الخزانات الأرضية وتصل نسبة المنازل المتصلة بوسائل آمنه للصرف الصحي- حسب تقرير التنمية البشرية – أسيوط لعام ٢٠٠٣ – حوالي ٨١% فقط وتنخفض هذه النسبة في منازل الأسر الفقيرة إلى ٦٨% حسب نتائج العينة.

النتائج :

تبين من الدراسة أن مفهوم الفقر يدل على وجود أوضاع وظروف معيشية لفئات اجتماعية، تتسم بالحرمان على مستويات مختلفة. وبناء علي ذلك أمكن تحديد مفهوم الفقر على أساس قياس فقر الدخل ومؤشر الفقر البشري .

أوضحت الدراسة أن متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي بمحافظة أسيوط يتميز بانخفاض عن سائر محافظات مصر.

وتبين من الدراسة الميدانية تباين متوسط نصيب الفرد من الدخل السنوي على مستوى مراكز المحافظة بنسبة ١ : ٢,٢ بين أفقر المراكز ساحل سليم وأغناها مركز أسيوط .

وطبقاً لمنهجية البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة أمكن تصنيف سكان محافظة أسيوط طبقاً للدراسة الميدانية إلى مجموعتين هما:-

- سكان أشد فقراً وهم سكان يعيشون تحت خط الفقر الأدنى ويمثلها مركز ساحل سليم ويشكلون ٧,٨% من جملة سكان العينة.

- فقراء معتدلون وهم يعيشون بين خط الفقر الأدنى وخط الفقر الأعلى ويمثلون٧,٣% ويتركزون في صدفا والغنايم أي أن الفقراء في المحافظة يتركزون في المراكز الجنوبية وشرق النيل .
- جاء الإنفاق على الطعام في المرتبة الأولى بدون منافس وتتراوح النسبة ما بين ٦٨,٢ في أبو تيج و ٦٢,٤% في صدفا.

أوضحت الدراسة أن أهم مظاهر الفقر تتمثل فيما يلي:-

- تكوين الأسرة هو أحد أهم العوامل المرتبطة بالفقر- فالأسر ذات الأطفال أكثر معاناة عن تلك الأسر التي ليس بها أطفال -- وكلما ازداد عدد الأطفال ازدادت معاناة الأسرة.
- تزداد معدلات حدوث الفقر في أسر المرآة المعيلة مقارنة بالأسر التي يعولها الرجال.
- للتعليم تأثير واضح على حالة الفقر بالنسبة للفرد حيث تزداد حالة الفقر لدى أرباب الأسر من ذوي التعليم المتدني.
- أبانت الدراسة عزوفاً كثيراً من الفقراء عن الاستمرار في تعليم أبنائهم، وتفضيلهم إلحاق أبنائهم بأعمال يدوية لاكتساب خبرات عملية تعود بالنفع المادي ومن تحقق الدراسة والتعليم في المدى البعيد قياساً على الوضع الراهن، ولا يغيب عن بالنا أثر هذا الوضع في بناء الفرد والأمة وانخفاض مسيرة العملية التنموية.
- كما أوضحت الدراسة أن مستويات الفقر البشري في أسيوط (٣٤,١%) أعلى من مستويات فقر الدخل نتيجة تدني الخدمات التعليمية والصحية والبنية الأساسية وارتفاع نسبة البطالة.

أساليب مكافحة الفقر:

وتشمل أسلوبين هما الأسلوب العلاجي والأسلوب الوقائي:

الأسلوب العلاجي هو معالجة الفقر الناتج عن تركز جهود التنمية في تحقيق نمو اقتصادي دون الأخذ في الاعتبار البعد الاجتماعية ومن الأساليب التي يتم اتخاذها في هذا المجال:

أ- **شبكات الأمان الاجتماعي:** وتشمل هذه الشبكة مجموعة من البرامج في أسيوط مثل مساهمة الجمعيات الخيرية وبرنامج القروض والمنح والمشاريع الإنتاجية التي تتولاها مؤسسات حكومية في المناطق المختلفة وبرنامج مساعدة الطلاب الفقراء

وبرنامج التأمين الصحي وغير ذلك ، وبالرغم من الجهود والإنجازات التي حققتها هذه البرامج فإن الحاجة إلى التنسيق بين المؤسسات المختلفة ذات العلاقة وتنمية الموارد البشرية العاملة في هذا الميدان، والتركيز على العمل الميداني والاتصال المباشر بالفئات المستفيدة ، وأن يقتصر التوسع في شبكة الأمان الاجتماعي على العاجزين عن العمل.

ب- حزمة الأمان الاجتماعي: ويتم تنفيذها من خلال برنامج التدريب للفقراء العاطلين عن العمل وإعادة تأهيلهم وتشغيلهم وتمويل وتنمية المشاريع الصغيرة للأسر الفقيرة – لاسيما الأسر التي تعولها النساء وتحسين البنية التحتية المادية والاجتماعية للمواقع المتدنية الخدمات والفقيرة ، وكذلك التصدي لمسببات الفقر ، من خلال التركيز على قطاعات الصحة والتعليم.

ثانياً: الأسلوب الوقائي:

وهو الأسلوب الذي يتم بموجبه تعميم الخطط التنموية لتأخذ بالاعتبار تحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية في آن واحد بشكل متوازن وفي هذه الحالة تقوم الخطط والسياسات التنموية على مشاريع تأخذ بالاعتبار بشكل متوازن متطلبات النمو الاقتصادي وحاجات المواطن المعيشية مع التركيز على الفئات الأقل حظاً ذوي الدخل المحدود.

المراجع :

المراجع العربية:

١- أحمد السيد النجار وآخرون، الفقر في الوطن العربي ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية ، القاهرة ، ٢٠٠٥

٢- أحمد علي إسماعيل ،مدينة أسيوط ، دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ١٩٦٨.

٣- المتولي السعيد أحمد، النمو السكاني ومشكلاته في محافظة أسيوط – دراسة جغرافية تحليلية ، المجلة الجغرافية العربية ، العدد ٤٣ ،٢٠٠٤ .

٤- بيتي آل كوك ، فهم الفقر، ترجمة على الدجوي ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة،٢٠٠٠ .

٥- البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ، الفقر الذاتي- رأسمال الاجتماعي في مصر من أجل استراتيجية متكاملة لمحاربة الفقر، القاهرة ، ٢٠٠٣.

٦- جون فريدمان، إعادة التفكير في الفقر، المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية ، مركز المطبوعات اليونسكو ، يونيو ١٩٩٦، العدد ١٤٨ .

٧- سلوى ضامن المصري، تشخيص الفقر في الأردن ، ٢٠٠٢ .

٨- سيد جاب الله السيد، الفقر ومصاحباته الاجتماعية في المجتمع الحضري، مجلة كلية الآداب ، جامعة طنطا ، العدد السابع ، يناير ١٩٩٤ .

٩- سلمان خان، الفقر – مع التنمية الكل أصبح فقيراً، www.islamoline-net/iol-arbic/clomalia/mefeaheam-16-asp.

١٠-عبد الباسط عبد المعطي، توزيع الفقر في القرية المصرية، القاهرة، دار الثقافة الجديدة ١٩٧٩.

١١-عزت حجازي، الفقر في مصر، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة ١٩٩٦.

١٢-عدنان بدران، تقدير مؤشرات الفقر في الأردن لعامي ١٩٩٧-٢٠٠٠

١٣-فتحي عبدا لله فياض، التحليل الإحصائي للبيانات الجغرافية، دار الفكر العربي، ١٩٩١.

١٤-فتحي محمد مصلحي، المناطق الحضرية الفقيرة بمدينة القاهرة عند الهوامش الحرجة- نحو استراتيجيات قطرية وإقليمية للتنمية الحضرية في

العالم العربي، معهد التخطيط الإقليمي والعمراني، المعهد الفرنسي للبحث العلمي والتنمية والتعاون، ديسمبر ١٩٩١.

١٥-كريمه كريم، تعريف محدودي الدخل في مصر، مصر المعاصرة، العدد٤٢٦، أكتوبر ١٩٩١.

١٦-محمد إبراهيم رمضان، الجغرافية التطبيقية، الجيوتكنيك، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ،٢٠٠٣ .

١٧-محمود الكردي وآخرون ، ندوة الفقر في مصر - الجذور والنتائج واستراتيجيات المواجهة ، مطبعة جامعة القاهرة، ١٩٩٩ .

١٨-معهد التخطيط القومي، تقرير التنمية البشرية - مصر عام ١٩٩٦ .

١٩-معهد التخطيط القومي، تقرير التنمية البشرية، مصر عام ٢٠٠٥ .

٢٠-هبه الليثي ، سياسات مكافحة الفقر وعدم المساواة على أساس النوع الاجتماعي في المنطقة العربية.

المراجع الأجنبية:

1) Green, R,P, 1991, poverty Concentration measures and the Urban Underclass, Economic Geography Vol. 67.
2) Kadras J,E, 1997, " the Changing map of American Poverty in an era of economic Restructuring and political Realignment , Vol. 73
3) John, B.s, 2000, "An Examination of Extreme Urban poverty: The Effect of Metropolitan Employment and Demographic Dynamics" Urban Geography, Vol. 21 No,6.
4) Rachel, P., Michcel, B, Introducing Social Geography , 2001, London.

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد السادس

المحميات الطبيعية والسياحة البيئية في مصر

(الحدود والقيمة في ميزان الحماية والاقتصاد البيئي)

دكتور

عوض عبد المعبود محمد سالم

مدرس الجغرافية الطبيعية

بكلية الآداب – جامعة القاهرة

مقدمة:

تتوطن الحضارة الاحيائية لمصر فى مناطق لها طبيعة جغرافية خاصة هى مناطق المحميات الطبيعية، وتشترك كل من مناطق المحميات الطبيعية وما عُرف بالحدائق الطبيعية فى جوانب جغرافية وايكولوجية معينه، وذلك من كونهما مساحات لازالت تحتفظ بصورة أو بأخرى من صور الحياة الفطرية، أو ما شابه ذلك، أو تتميز بوجود نوع ما من الغنى النسبى فى الأنواع الأحيائية، أو المظاهر الجغرافية أو غيرها، بيد أن سُمك النشاط البشرى الذى يغطى كل منهما يُعد أمراً فاصلاً فى تحديد مُسمّى ووظيفة هذه المناطق، وهو نشاط يختلف بالقطع حسب المقياس الزمانى أو المكانى، ويزيد من العلاقة القائمة بين الحدائق والمحميات الطبيعية مسألة اشتراكهما فى تطبيق قانون واحد هو " قانون مناطق المحميات الطبيعية"، إذ تُعتبر جملة الحدائق التى أرتضت بتطبيق بنود هذا القانون بمثابة الحدائق المعترف بها عدداً ومساحة داخل حدود المحميات الطبيعية، وبالتالى أصبحت مساحات هذه الحدائق أرضية كانت أم مائية تمثل جزءاً من مساحات المحميات الطبيعية، وجزءاً من التزامها القانونى، والأخلاقى أيضاً أمام رسالة حماية البيئة العالمية، ومن هنا تم تخصيص هذه الحدائق كفئة أساسية من فئات المحميات الطبيعية، واجتمعت تحت اسم واحد هو فئة الحديقة الدولية National Park، وذلك مهما اختلفت مسميات الحدائق على مستوى دول العالم، مثل مُسميات: الحدائق الدولية، الحدائق الوطنية، والحدائق الإقليمية، والحدائق الطبيعية، والحدائق الأهلية، وحدائق النزهة، وحدائق الجيش، وحدائق المدن، وغيرها.

حقيقة، لقد أصبح تحديد مناطق المحميات الطبيعية مصبوغاً بمعايير علمية منذ البداية، وتستند هذه المعايير بدورها على أسس علمية أخرى أكثر تفصيلاً، تحكمها متغيرات جغرافية وإيكولوجية دقيقة ومحددة، وعلاقات شتى متشابكة ومعقدة، قد لا تخضع للإحلال أو التغيير، وتتميز هذه المتغيرات والعلاقات فى معظمها بدرجة كبيرة من الحساسية البيئية، تماماً مثل متغيرات العلاقات بين الأنواع الأحيائية فى الجزر الجغرافية الحيوية على سبيل المثال لا الحصر.

ويبدو أن مسألة إنهاء الصراع بين المنتفعين فى حقل الاقتصاد السياحى وبين المتخصصين فى حماية البيئة، هى مسألة باتت من الأمور المستحيلة، وهى بالقطع

جزء من الصراع الأساسى المحتدم منذ البداية بين الاقتصاديين من ناحية، والمعنيين بحماية البيئة من ناحية ثانية، كل يود أن يحقق مكاسب، بالحصول على ضمان خاص من قبل المنظمات العالمية المعنية، فى صورة إقرار يُعترف فيه بحقوق كل طرف أمام الطرف الآخر، ولعل الحدود الخارجية لمناطق المحميات الطبيعية – أو حدود منطقة المصد Buffer Zone –أصبحت الآن واحدة من النقاط الساخنة فى هذا الصراع، حيث تشهد هذه الحدود أساليب التحايل لمشاهدة ما خلفها، أو محاولات الاختراق أو الامتلاك من قبل المنتفعين فى حقل السياحة التى وصفوها بالبيئية.

ومن الطبيعى أن تتعارض النتائج عند إقحام منطقة ما فى خطة سياحية، رغم إدراج هذه المنطقة فى وقت سابق تحت قوانين الحماية الطبيعية، ويصبح هذا التعارض منطقياً، حتى مع وجود مبررات قد تبدو مقنعة، مثل متغيرات الموقع الجغرافى لهذه المنطقة، وذلك فى حالة وقوعها داخل نطاق الإقليم السياحى، أو حتى عند وجود أى مبررات أخرى تقع فى سطور الاقتصاد البيئى.

وبهدوء، فإن لصق مصطلح EcoبمصطلحTourismلابد أن يتم بعيداً عن سمع وبصر حدود المحميات الطبيعية، باستثناء ما تم الفصل فيه سابقاً، من تخصيص إحدى الفئات الرئيسية للمحميات الطبيعية، وهى فئة الحدائق الطبيعية، لإقرار مبدأ حق الإنسانية فى التمتع بالطبيعة وممارسة رياضة السياحة والاستجمام، تلك الفئة التى اقتطعتها المحميات الطبيعية من جسدها بنسب مئوية مُرْضيه للغاية، ولاشك أن فئة الحدائق الطبيعية داخل منظومة المحميات هى مساحات تحكمها أيضاً بنود قانونية خاصة بها، وذلك فى إطار القانون العام للمحميات الطبيعية، الذى تم إقراره من واقع تاريخى، وواقعٌ راهنٌ ومُلِح، واقعٌ يحمل رغبة جموع الإنسانية فى تحقيق مبدأ واحد لا يجب التحايل عليه ولا العبث ببنوده وهو حماية البيئة.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلقاء الضوء على الجوانب الآتية:-

- توضيح حدود الاستخدام السياحى فى مناطق المحميات الطبيعية استنادا على مفاهيم المنظومة العالمية للحماية، ومن واقع تحديد فئات المحميات الطبيعية التى تقر الاستخدام السياحى كهدف أول وأساسى بها، وبالتالى وجوب احترام

حقوق قانون الحماية البيئية جملة وتفصيلا لتلك المحميات الطبيعية التى تقع داخل دائرة الحماية الدقيقة للطبيعة.

- توضيح اتجاهات وأوضاع السياحة البيئية فى مصر وعلاقتها بالسكان مقارنة بمناطق من العالم.
- توضيح حجم سوق السياحة البيئية للمحميات السياحية فى مصر ومقارنتها بالعالم، فى ضوء البيانات المتاحة عن الميزانية والعائد الإقتصادي لهذه المحميات السياحية.

منهج الدراسة:

تمت معالجة هذه الدراسة إعتماداً على المنهج الإقليمى والموضوعى، بالإضافة إلي أساليب المعالجة الكمية.

المفاهيم الأساسية لفئات المحميات الطبيعية وعلاقتها بالسياحة البيئية:

أن مما يستوجب الإيضاح سرد بيان تفصيلى عن جملة فئات المحميات الطبيعية لإبراز موقع الفئات التى تستحوذ على الهدف السياحى كهدف أول، والتي سنطلق عليها فى هذا البحث " فئات المحميات السياحية " وذلك منعاً للخلط والغموض، ويتلخص نظام التصنيف العالمى للمحميات الطبيعية كما فى الجدول التالى رقم (١).

جدول رقم (١) نظام التصنيف العالمى لفئات المحميات الطبيعية

رقم الفئة	التصنيف العالمي	رقم الفئة
الأولى	الحماية الدقيقة أو الصارمه: Strict protection الحماية الصارمه للطبيعة: Steict Nature Reserve:Ib الحماية الصارمه للمناطق البرية: Wilderness Area :Ib	I
الثانية	الحديقة الدولية: (National park) Ecosystem conservation and recreation	II
الثالثة	حماية المظاهر الطبيعية (Natural Monument) Conservation of natural features	III
الرابعة	حماية الأنواع والمواطن البيئية: (Habitat) Conservation through active management	IV
الخامسة	حماية اللاندسكيب البرى / البحرى والإستجمام: Seascape conservation and recreation /landscape (seascape\ protected lanscape)	V
السادسة	حماية الموارد المُدارة بيئيا: Sustainable use of natural ecosystems (Resource Protected Area Managed)	VI

المصدر : IUCN*, 1997, Protected Areas Report.

* - IUCN : The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) .

ويتضح من الجدول السابق رقم (١) أن هناك ست فئات رئيسية للمحميات الطبيعية على مستوى العالم، وقد اختارت كل فئة من هذه الفئات الستة أهدافاً محددة ومختلفة للحماية، تميز كل فئة عن الفئات الأخرى، وتختلف هذه الأهداف وفق ما ترغب إدارة المحميات فى تحقيقه، إذ تنصب أهداف الحماية فى بعض المحميات الطبيعية بغرض تحقيق حماية حقيقية ودقيقة للطبيعة، أو ممارسة السياحة والاستجمام، أو حماية الأنواع الأحيائية، أو المظاهر الطبيعية، أو تحقيق أهداف علمية، أو حماية جينات وراثية أو غير ذلك، واستناداً إلى الفئات المحددة فى الجدول السابق رقم (١) فقد تم اقتطاف ما يخص موضوع البحث من الفئات التى اختارت أن تكون أنشطة السياحة والاستجمام فيها كهدف أول وأساسى، وذلك على النحو الذى يوضحه الجدول التالى:-

جدول رقم (٢) فئات المحميات الطبيعية التى حددت هدف السياحة كهدف أول وأساسى

أهداف الحماية	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
السياحة والإستجمام Tourism and recreation	٤	٢	١	١	٣	١	٣

درجات مستوى الأهمية لأهداف الحماية:

١ هدف أول. ٢هدف ثان. ٣ هدف ثالث. ٤غير قابل للتطبيق Not applicable

ببساطه، كان الهدف من إقامة أو تأسيس مناطق المحميات الطبيعية حول العالم منذ عام ١٩٧٢ ينصب على محاولة تحقيق تسعة أهداف رئيسية للحماية البيئية، زادت فى الوقت الحاضر إلى أربعة عشر هدفاً، ويعتبر هدف السياحة والاستجمام واحداً من هذه الأهداف الرئيسية، وعلى مستوى الفئات الستة للمحميات الطبيعية السابقة الذكر يقع كل هدف من أهداف الحماية الأربعة عشر تحت أربعة درجات تُحدد مستوى الأهمية له داخل الفئة.

ويتضح من الجدول السابق رقم(٢) أن هناك ثلاث فئات أساسية تحدد أن تكون أنشطة السياحة والاستجمام هدف أول وأساسى بها، وهى الفئة الثانية (II)، والفئة الثالثة (III)، والفئة الخامسة(V)، والتى سيرد ذكرهم فى هذا البحث تحت اسم "فئات المحميات السياحية" كما سبق القول منعاً للغموض، حيث سيتم التركيز فى هذا البحث على فئة الحديقة الدولية إلى جانب هاتين الفئتين الأخيرتين فيما يتعلق بالسياحة البيئية.

المفاهيم الأساسية للحدائق الدولية وفئات المحميات السياحية داخل حدود المحميات الطبيعية:-

تجدر الإشارة إلى أن هناك بعض المفاهيم الأساسية التى تُحدد وضع الحدائق الدولية وفئات المحميات السياحية الأخرى فى إطار علاقتها بالمحميات الطبيعية مثل:-

الهدف من تحديدها وإقامتها، وموقعها من مستويات التأثير البشرى، والمتغيرات العددية والمساحية لها.

ومن ناحية الهدف من إقامة الحدائق الدولية وغيرها من فئات المحميات السياحية السابقة الذكر، فقد أوردت منظمة IUCNتعريفات لفئات المحميات الطبيعية نقتص منها ما يخص المحميات السياحية على النحو التالى:-

أولاً :تعريف محمية الحديقة الدولية:-

تم تحديد تعريف الحديقة الدولية الفئة الثانية والهدف من إقامتها، وذلك فى إطار قانون المحميات الطبيعية كما يلى:-

CATEGORY II National Park: protected area managed mainly for ecosystem protection and recreation.

Definition: Natural area of land and/or sea, designated to (a) protect the ecological integrity of one or more ecosystems for present and future generations, (b) exclude exploitation or occupation inimical to the purposes of designation of the area and (c) provide a foundation for spiritual, scientific, educational, recreational and visitor opportunities, all of which must be environmentally and culturally compatible.

وجاء فى تحديد فئة محميات الحديقة الدولية الفئة الثانية أنها مساحات محمية تُدار فى الغالب لحماية النظام البيئى، والتنزه أو الاستجمام.

التعريف: مساحة طبيعية من الأرض أو البحر تخصص من أجل:-

- حماية السلامة الإيكولوجية لواحد أو أكثر من الأنظمة البيئية لأجيال الحاضر والمستقبل.
- منع الأستثمار أو القيام بأعمال تعارض الأغراض التى توضحها لحماية المنطقة.

- تزويد الأسس الروحية، والعلمية، والتعليمية، وفرص الزيارة والإستجمام، وكل مايستوجبه التوافق البيئى والثقافى للزوّار

(IUCN, 1994, p.7.) & (Green, M. J. B., & Paine, J., 1997, pp. 7- 9.).

ثانياً: تعريف محمية المظاهر الطبيعية:-

ورد عن المنظمة السابقة IUCNحول تحديد وتعريف محميات المظاهر الطبيعية ما يلى:-

CATEGORY III Natural Monument: protected area managed mainly for conservation of specific natural features

Definition: Area containing one, or more, specific natural or natural/cultural feature which is of outstanding or unique value because of its inherent rarity, representative or aesthetic qualities or cultural significance.

وجاء فى تحديد فئة محميات المظاهر الطبيعية الفئة الثالثة أنها منطقة محمية تدار فى الغالب لحماية المظاهر الطبيعية الخاصة:-

التعريف: مساحة تضم واحد أو أكثر من المظاهر الطبيعية أو الطبيعية/ الثقافية الخاصة ذات القيمة الفريدة أو البارزة، بسبب ندرتها المتأصلة، والمميزات الجمالية، أو الأهمية الثقافية التى تمثلها.

ثالثاً: تعريف محمية اللاندسكيب والتنزه :

أما فئة محميات اللاندسكيب الفئة الخامسة فقد ورد حول تحديدها ما يلى:-

CATEGORY V Protected Landscape/Seascape: protected area managed mainly for landscape/seascape conservation and recreation

Definition: Area of land, with coast and sea as appropriate, where the interaction of people and nature over time has produced an area of distinct character with significant aesthetic, ecological and/or cultural value, and often with high biological diversity. Safeguarding the integrity of this traditional interaction is vital to the protection, maintenance and evolution of such an area.

وقد جاء فى تحديد فئة محميات اللاندسكيب البرى/البحرى والتنزه، أنها منطقة محمية تدار فى الغالب لحماية اللاندسكيب البرى/البحرى والاستجمام.

التعريف: مساحة من الأرض أو الشاطئ أو البحر، حيث يتم التفاعل أو التناغم بين الإنسان والطبيعة مع مرور الوقت،لتبرز كمنطقة تملك طابعاً متميزاً

من القيمة الجمالية، والبيئية و/ أو الثقافية، مع التنوع البيولوجى المرتفع النوعيه، وتكون حماية السلامة الإيكولوجية لهذا التفاعل التقليدى بمثابة أمر حيوى للحماية، والبقاء، والتطور الخاص بهذه المساحة.

ومن ناحية موقع الحدائق الدولية وبقية فئات المحميات السياحية من مستويات التأثير بالنشاط البشرى، فقد ضمت الشبكة العالمية للمحميات الطبيعية تنوعاً متسعاً لفئات المناطق المحمية، وذلك من خلال نظام التصنيف العالمى لفئات المحميات الطبيعية(راجع جدول رقم ١) التى أقرته المنظمة الدولية لصيانة الطبيعة والموارد الطبيعية(IUCN)عام ١٩٩٤ م، شاملاً الحدائق الدولية التى تمثل كفئة أساسية أيضاً فى هذا النظامهى الفئة الثانية (II)وتغطى نسبة ٢,٦٧ % من مساحة سطح الأرض.ويوضح النموذج رقم (١)تأثر كل فئة من فئات المحميات الطبيعية بالنشاط البشرى، ويتدرج ذلك من مرحلة صيانة الطبيعة إلى مرحلة حماية البيئة.

نموذج رقم(١) فئات المحميات الطبيعية تبعاً لمستوى التأثير البشرى

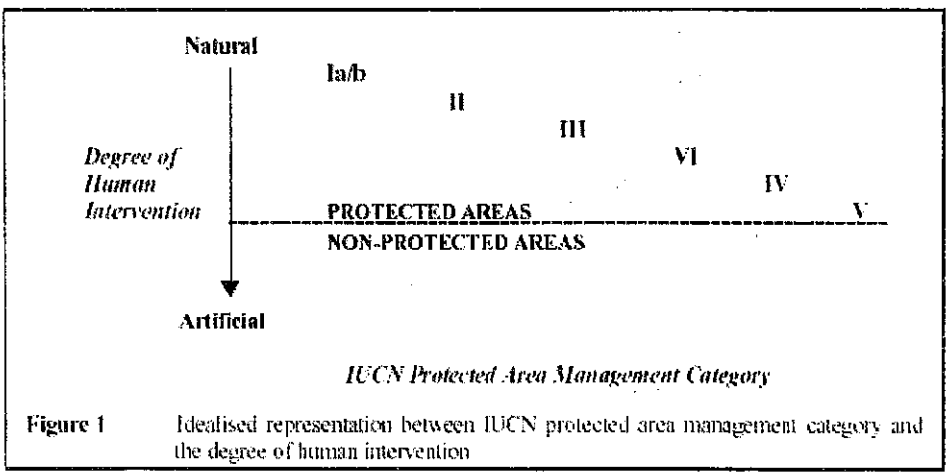


Figure 1 Idealised representation between IUCN protected area management category and the degree of human intervention

المصدر : Green, M. J. B., & Paine, J., 1997.

ففى هذا النظام تتباين الفئات الستة تبعاً لمستوى التنمية البشرية أو التأثيرات البشرية المسموح أو المعمول بها فى كل فئة، إذ تمتلك الفئة الأولى بفرعيها (Ia/Ib) أقل تأثر بالنشاط البشرى، بينما تحتل الحدائق الدولية المرتبة الثانية(II) فيها، تليها الفئة الثالثة(III)، كما تُعد الفئة الخامسة(V) أكثر الفئات تأثراً به (IUCN, 1994, pp. 1-11)، وهنا تجدر الإشارة إلى أن ما ورد فى النموذج

السابق لا يعد إلا حالة بحثية واحدة، أو متوسط لحالة مجتمع البحث، ومن وجهة نظرنا، فإن تأثر كل فئة بالنشاط البشرى قد يختلف مكانياً وزمانياً من دولة لأخرى، كما يرتبط بالاختلافات السلوكية للمجتمعات، ودرجة الجزم فى تطبيق قوانين الحماية بها.

مفاهيم السياحة القائمة على الطبيعة والسياحة البيئية فى مصر:-

عُرفت السياحة القائمة على الطبيعية Nature-based tourism وعرّفت بأنها سفرٌ إلى مناطق تحتفظ نسبياً بخصائص البيئة الطبيعية أو شبه الفطرية، كما عرّفت السياحة الطبيعية Nature tourism بأنها زيارةٌ سياحية بقصد زيادة الخبرة والتمتع بالطبيعية، ويذكر البعض أنه بديهياً أن يقع الآن جانباً هاماً من سوق هذه السياحة بصفة عامة فى مناطق الحدائق والمحميات الطبيعية-Ceballos) .Lascurain, H., 1998, pp. 8- 9)

وبصفة عامه، تشكل السياحة الطبيعية فى جوهرها نشاطاً سياحياً وجهته البيئة الطبيعية، ومكوناً هاماً من مكونات صناعة السياحة فى عديد من الأقطار' ويزيد على ذلك فى مصر، أن البيئة الثقافية الحضارية تشارك فى حوار السياحة البيئية جنباً إلى جنب مع البيئة الطبيعية، وبصورة متكاملة تماماً.

ويميل البعض إلى القول أن السياحة البيئية بهذه الصورة تعتمد على عنصرين أساسيين الأول : مستويات نوعية عالية من المميزات البيئية، والثانى:- مستويات ثقافية مناسبة لخدمة المستهلك السياحى (Ceballos-Lascurain, H., .1998, p.10)

ومن وجهة نظرنا، لقد تم استنباط مصطلح Ecotourism أو السياحة البيئية فى إطار حقل السياحة القائمة على الطبيعة Nature-based tourismوذلك من قبل المهتمين باقتصاديات السياحة، ومن ناحية أخرى، فقد وصف فليون عام ١٩٩٢مالسياحة البيئية بأنها سفرٌ للتمتع وتثمين الطبيعية حيث قال:-

"ecotourism as travel to enjoy and appreciate nature"
(Fillion, L., Foley, P., and Jacquemot, J., 1992, p. 11)

هذا، وقد عرّف إيجلز السياحة البيئية بأنها سفرٌ بغرض الإستكشاف والتثقيف عن جوانب البرية والبيئة الطبيعية(Eagles, P. F. J., 1995a, p. 25) كما تم تعريف هذا المصطلح من قبل جمعية السياحة الدولية The International

Ecotourism Society (TIES) على أنه : "سفرٌ مسئول إلى مناطق طبيعية خاضعة للصيانة البيئية، وتهدف إلى تدعيم رفاهية الشعوب المحلية "، وتم قبول هذا التعريف على نطاق واسع، ولكن هلم يستخدم كتعريف وظيفى فى ضوء ما يتوفر عنه من إحصائيات، والواقع أنه لم تظهر حتى الآن مبادرة شاملة لجمع بيانات عن السياحة البيئية على مستوى العالم،باعتبار أنها حقل الاختصاص الأكبر داخل إطار السياحة الطبيعية (The International Ecotourism Society, 2000, p.1).

من جهة أخرى، فقد أورد البعض مصطلحات أخرى مثل سائح الطبيعة Nature tourist وهو القائم بزيارة سياحية بقصد زيادة الخبرة والتمتع بالطبيعية، وأيضاً سائح الحياة البريةwildlife-related visitorوهو القائم بزيارة سياحية بقصد ملاحظة الحياة البرية(كمشاهدة الطيور مثلاً)، وغير ذلك، ولهذا يَدَّعى البعض أن السياحة القائمة على الطبيعية Nature-based tourismأصبحت ظاهرة واضحة بما فيه الكفاية، وعليه فقد أستخدم إيجلز Eagles, P. F. J., (1995a) تقسيماً لسوق هذه السياحة يعتمد على دوافع الرحلة، وأوضح أن هذا السوق يحتوى على أربعة أقسام واضحة هى: السياحة البيئيةecotourism، الاستفادة من البرية wilderness use، سياحة المغامرة adventure travel، التخيم بالسيارة فى الخلاء car camping، الأولى وعرفها كما سبق بأنها سفرٌ بغرض الاستكشاف والتثقيف عن جوانب البرية والبيئة الطبيعية، كما عرف سفر البرية بأنه: إعادة تكوين شخصية السائح من خلال قيامه بسفر بدائى إلى مناطق طبيعية خالية من السكان، أما سفر المغامرة فهو : إنجازٌ شخصى من خلال امتلاك الإثارة فى البيئات الخطرة، وأخيراً فإن التخيم بالسيارة عبارة عن :سفرٌ عائلى آمن للترابط التبادلى بين البرية ومناطق الحضر، وقد استخدم هذا التقسيم أنواعاً فريدة من الدوافع الاجتماعية لتعريف أقسام السوق، كما أن كل إطارات الأسواق تصبح فى مرحلة ما داخل دائرة عمل نموذجى (Eagles, P. F. J., 1995a, pp. 26-27)، وكان بتلر ١٩٨٠ م قد استخدم قبل ذلك منهجاً تحليلياً معقداً لدورة حياة السياحة يمكن أن تنمو على أساسه السياحة البيئية وسياحة المغامرة (Butler, R. W., 1980, pp. 5-12).

ومن جهة ثانية، تشارك الحدائق الدولية National Parks عن كثب فى صناعة السياحة البيئية Ecotourism، حتى من حيث التسمية، إذ يُعد اسم (الحدائق) سيكولوجياً بمثابة رمزعالى النوعية فى البيئة الطبيعية، كما تشكل الحدائق البنية التحتية فى التخطيط الجيد للسياحة الطبيعية، ولقد وجد إيجلز ووند ١٩٩٤ Eagles, P. F. J. , and Wind, E., (1994) أن شركات السياحة الطبيعية فى كندا تستخدم دائما وبإضطراد اسم الحديقة الدولية كاسم للعلامة التجارية (ماركة مسجلة) لجذب سوق السياحة البيئية والراغبين فيها، والقيام بأعمال ترويج لشراء عروض مقدمه من هذه الشركات، وعلى هذا فإنه من بين أعداد المحميات الطبيعية يوجد حديقة واحدة أو أكثر فى كل دولة، إضافة إلى أعداد كبيرة جداً من الأماكن الأخرى التى تمتلك مقومات سياحية مناسبة
(Eagles, P. F. J., & Wind, E., 1994, 67-87)

التحديات القائمة بين المحميات الطبيعية والسياحة البيئية فى مصر:

كلهم يريدون أن يختطفوا المحميات الطبيعية ويغلقوا عليها فى حقيبة مقننة للسياحة !!!

نعم، ففى سطور المهتمين باقتصاديات السياحة وُصف المسافر الجديد بأنه يتمتع بقدر جيد من التعليم as better educated، وله وعى ثقافى أفضل more culturally aware، كما يمتلك حساسية بيئية وثقافية، ومزيد من الفضولية والتحليل more curious and analytical(Doswell, R., 1997, p. 30) ، ولقد نسى هؤلاء أو تناسوا حقيقة دامغة، وهى أن من حق كل مواطن أدى حقوق المواطنة، ويمتلك ثمناً لتذكرة السفر، ويرغب فى القيام برحلة أياً كان نوعها، فانه يستطيع أن يسافر دون تصنيف لأخلاقياته أو ثقافته.

وإيكولوجياً، فأننا نرى أن الأنواع الأحيائية داخل مناطق المحميات الطبيعية فى مصر كغيرها من الدول هى أنواع خاصة، تزيد وتختلف عن تلك الأنواع الأحيائية التى تلازم الإنسان داخل وحول المراكز العمرانية أو مناطق الريف، وهذه الأنواع المحمية لا يعنيها صفات الزائر الجديد أو القديم، قدر ما يعنيها من رغبة أكيدة فى عدم وجودة أصلاً داخل القلب الحيوى لمواطنها البيئية، ناهيك عن تلك الأنواع المصنفة فى فئة "الأنواع شديدة الحساسية".

ومن ناحية أخرى، فانه فى العديد من الحالات، قد أحدث السفر قبل الوقت الحاضر إلى الأماكن بواسطة معظم الشعوب إلى أمتلاك حافز أولى initial impetus لتعيين المكان وحمايته...نعم، إلا أن البعض يعرفون طبيعة الصراع الحاضر بين المعنيين بحماية البيئة والمعنيين باقتصاديات السياحة، وممن يمارسون الاتجار فى الأنواع البرية وغيرها، وفى هذا يقول إيجلز: إن السفر إلى تحسّس المحميات الطبيعية هو جزء تكاملى لعمليات الحديقة على المدى البعيد جداً، شأنه فى ذلك شأن الزيادة فى أعداد الزيارة، لهذا سوف تتولد تحديات كبيرة فى مواجهة إدارات الحماية، وبنصه:-

" Travel to experience protected areas has been an integral part of park operations for a very long time. As visitor numbers grow so do the management challenges."

كما يعترض إيجلز وآخرون ٢٠٠١ م، أنه فى بعض البلدان يوجد العديد من أشكال قوات الحراسة التى تسير خلف التدفقات السياحية وتجمعاتها فى الحديقة، وهذا يُدرج عناصر مثل زيادة المال، تغيير السلوك أو الوضعية تجاه البيئة، وجود تطور تكنولوجى، وإعادة بناء اقتصادي، واضطراب مدنى، جميعها تؤثر بطبيعة الحال على متغيرات الزيارة إلى الحدائق (Eagles, P. F. J., et. al., 2001, p. 99)، كذلك فإن ثمة تأكيد على الانتباه لتخطيط جيد حتى تظل علاقة السياحة بالمحميات الطبيعية علاقة مستمرة، إذ يؤكد بتلر ١٩٩٢ م أنه إذا تم تصميم وإدارة الحدائق بشكل صحيح، فإنه يجوز للسياحة أن تصبح ثابتة فى أهداف المحميات الطبيعية(Butler,J. R., 1992, p.12).

ومن هنا نرى، أن هناك تغيرات فى السنوات الحديثة زادت من التمييز أو التعرف على أهمية الحماية البيئية فى مصر، والحاجة إلى إدارات متخصصة لمعالجة الآثار الناتجة عن شتى نواحى الاستخدام البشرى، وخاصة النواحى المتعلقة بالزيارة، لأنه وكما رأينا، لم ينسى أولئك الذين يهتمون باقتصاديات السياحة البيئية أو يتسترون خلفها أن يضعوا منذ البداية بنوداً لاختراق مناطق المحميات الطبيعية بالتحسس على المدى البعيد جداً، أو يضعون بنوداً لرفع جميع ما يعوق حرية القائم بالسياحة البيئية، بما فيها الإجراءات الأمنية حتى المتعلقة بحماية مكان الزيارة نفسه، وربما الأمن القومى له،وعجباً !!!.

وفى نفس الوقت، فانه على الرغم من تزايد الحاجة إلى زيارة المناطق الطبيعية البهيجة، فإن الاستخدام البشرى وسلبيات التنمية تؤثر فى بعض المحميات الطبيعية فى مصر، مثل محاولة تجفيف البحيرات، أو شق الطرق، أو بناء المدن، أو التعدين، أو غيرها،، ويعتقد البعض أنه ربما تُكوِّن صناعة السياحة رباط ألفه بين حماية الطبيعة والمناطق الثقافية فى بعض المناطق، أو مناطق محدده، لأنه غالباً ما تقدم الطبيعة والثقافة إغراءات جذب عالية للزوار، وخاصة فى المناطق التى تمتلك نوعية طبيعية وثقافية عالية، لذلك فإن على مسئولى الأفواج السياحية فى مصر كلها، وبخاصة فى سيناء، أن يعملوا لإدراك هذه الأهداف الخاصة بحماية البيئة الطبيعية والثقافية ذات النوعية العالية التى تجذب السائحين، وربما تثرى نسبياً نوعية الحياة للسكان المحليين.

وفى اعتقادنا، فإن المعنيون بشئون للمحميات الطبيعية فى مصر ونحن منهم لا يقرون دائماً أن السياحة لا تقدِّم فوائد لأصحابها، ولكنهم يُقرون بالقطع أن السياحة لا تقدم فوائد للمحميات الطبيعية على المدى البعيد، أو حتى على المدى القريب، ونُجزم القول أن بعض مديرى المحميات الطبيعية قد لا يحتضن السياحة، هؤلاء ممن كانت لهم تجارب ماضية تركزت على تلافى أو إصلاح تأثير الأضرار المتعددة التى تعكسها أنشطة الزيارة على المناطق الطبيعية المحمية، وكذا الإشراف على الزوار وترميم المساحات التى لحقها الضرر.

والغريب أن يتناول فريق اقتصاديات السياحة فى بعض مناطق العالم هذا الوضع بمحاولة فرض إستراتيجية العمل المشترك والمتواصل لضمان حدود ثابتة ومستمرة للسياحة، ولو على حساب حماية البيئة، وذلك بالقول إن وجود تداخل أكثر بين إدارة المحميات الطبيعية وإدارة السياحة يكون مرغوب فيه، لكى يمتلك مديرى المحميات الطبيعية فرصة أكثر للعمل عن كثب مع قطاع السياحة، والتعلم حول ذلك، وفهمه وبنشاط يسعى إلى التأثير على وجود سياحى داخل محمياتهم الطبيعية، مدَّعين بشكل مشابه أن التخطيط السياحى الأقليمى لا يرتبط غالباً بمناطق المحميات الطبيعية، وهذا أمر مضحك من وجهة نظرنا، إذ نؤكد أن الارتباط بين إقامة وتخطيط المحميات الطبيعية من ناحية والتخطيط الإقليمى من ناحية ثانية أمر ضرورى واجب، كما أن التداخل بين إدارة المحميات الطبيعية وأدارة السياحة يجب ألا يتعدى ما أقرته قوانين المحميات الطبيعية... ولا تعليق !!!.

والحقيقة من وجهة نظرنا أيضاً، أن هناك تفاعل باتجاهين نقر أنهما متضادين في مصر، بين سياحة طبيعية قابلة للتحمل من ناحية، وبين حماية البيئة التى تعتمد عليها هذه السياحة من ناحية أخرى، ومن الناحية النظرية أو المثالية فإن تحقيق أهداف الاستمتاع بالطبيعة من جهة، والمشاركة فى الصيانة البيئية من جهة أخرى، كلاهما صعب المنال، فمن الصعب أن توجد السياحة كما ترغب السياحة فى محميات طبيعية خاضعة لنظام إدارة ملائم ومناسب، ويساعدنى البعض فى الرأى بأن إدارة المحميات هي العنصر الحاسم لبقاء الموارد الثقافية والبيئية على الأمد البعيد، تلك التى تعتمد عليها السياحة البيئية، ولطالما كانت العلاقة ضعيفة فى إيجاد التآلف أو الربط بين السياحة والبيئة(Valentine, S., 1992, p. 108).

التطور التاريخى لشبكة المحميات السياحية فى مصر :

هناك حقيقة واضحة تأتى من واقع ما تم الإطلاع عليه من بيانات عالمية وإقليمية ومحلية، مفادها، أن المهتمين بحقل الإقتصاد السياحى والسياحة البيئية فى عديد من الأقطار يميلون إلى انتزاع مساحات من مناطق المحميات الطبيعية بقصد ضمها إلى مساحات الحدائق الدولية، وبالتالى إخضاع هذه المساحات المقتطعة إلى حقل السياحة البيئية Ecotourism أو غيرها، وهو أمر لا نُقره تحت أى مبررات، لأن هذا الإجراء لا يعد بمثابة نقل مساحة من فئة محمية إلى فئة محمية أخرى، ولكنه يُعتبر بمثابة نقل مساحة من فئة الحماية الصارمة والدقيقة للطبيعة إلى فئة تقترن فيها الحماية بالصيانة، وتقع تحت تأثيرات بشرية مرتفعة،متعددة، ومتنوعة ومتزايدة، نوعاً وكيفاً، أبسط هذه التأثيرات تفاعلات ومتغيرات الزيارة فى منطقة جديدة هى "الحديقة".

وقد شهدت شبكة المحميات السياحية فى مصر كجزء من شبكة المحميات الطبيعية فيها تطوراً فى الأعداد والمساحة، وذلك منذ صدور قانون إقامة مناطق المحميات الطبيعية فى مصر عام ١٩٨٢م، هذا العام الذى شهد الاعتراف باستعادة تجديد وتقنين وإقامة هذه المناطق، لأن المحميات الطبيعية كانت موجودة فى مصر على امتداد تاريخها القديم، وإن اختلفت الأهداف والخطط والمسميات.

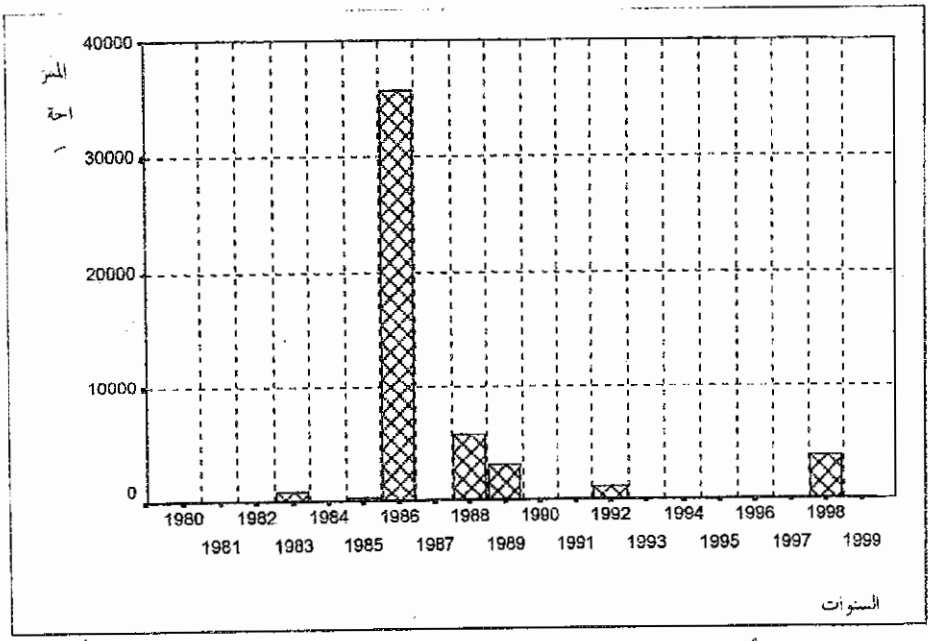
ومن حيث التطور التاريخى فى أعداد المحميات السياحية منذ بداية إنشائها عام ١٩٨٣م حتى الوقت الحاضر، كان عام ١٩٩٢م هو الأوضح فى إضافة أكبر عدد منها وهو ثلاث محميات، يليه أعوام ١٩٨٦، ١٩٨٩، ١٩٩٨م، حيث تم

إضافة محميتين فى كل منها، ليصل عددها إلى ١٢محمية سياحية، ضمن ٢١محمية طبيعية فى مصر عام ٢٠٠٠م.

أما من حيث التطور التاريخى فى مساحة المحميات السياحية فى مصر، فإننا يتبين من الشكل رقم (١)، أن عام ١٩٨٦م قد شهد إضافة أكبر مساحة لها على الإطلاق، وهى مساحة تزيد على(٣٥٦٠١كم٢)، وذلك بعد إضافة محمية جبل علبه فى محافظة البحر الأحمر ومحمية سالوجة وغزال فى محافظة أسوان.

شكل رقم(٢) المساحات التى أضيفت إلى المحميات السياحية فى مصر

فى الفترة ١٩٩٩-١٩٨٠م

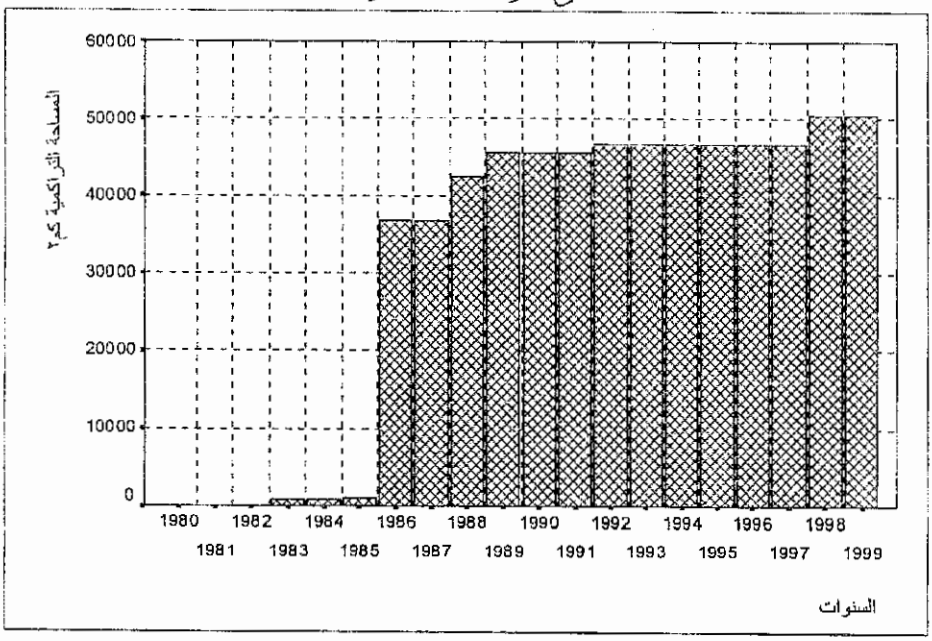


من ناحية أخرى، فإنه يتضح من الشكل رقم (٢) الذى يشير إلى تطور المساحة التراكمية للمحميات السياحية فى مصر، أنها قد بدأت عام ١٩٨٣م بمساحة ٨٥٠كم٢ هى محمية رأس محمد وجزيرتى تيران وصنافير، ثم زادت إلى ١٠٨٠كم٢ عام ١٩٨٥م مع إقامة محمية الزرانيق والبردويل، ثم قفزت إلى ما يزيد على ٣٦٦٨١كم٢ عام ١٩٨٦ م، ومع إضافة ملحوظة إلى المساحة ممثلة فى محمية سانت كاترين والتى تزيد على٥٧٠٠كم٢، وصل رصيد المحميات السياحية التراكمى إلى ٤٢٤٣١كم٢ عام ١٩٨٨م، ثم زيادة ملحوظة أخرى فى المساحة عام

١٩٨٩م، بإضافة محميات محافظة الفيوم، لترتفع المساحة التراكمية إلى ٤٥٥٧٥كم٢ خلال هذا العام، وبانضمام ثلاث محميات أخرى عام ١٩٩٢م وهى محميات : كهف سنور فى محافظة بنى سويف، ونبق وأبو جالوم جنوب سيناء، وصلت المساحة التراكمية إلى ٤٦٦٨٧ كم٢ تقريباً، ثم أخيراً ومع إضافة محميات طابا وجزر النيل، بلغت المساحة التراكمية الإجمالية للمحميات السياحية إلى ٥٠٤٤٢ كم ٢ تقريباً عام ١٩٩٩ م وحتى الآن .

شكل رقم (٢) تطور المساحة التراكمية للمحميات السياحية فى مصر

فى الفترة ١٩٨٠-١٩٩٩م



هذا، وقد تمت دراسة التطور فى مساحة المحميات السياحية منذ إنشائها وحتى نهاية عام ١٩٩٩م كسلسلة زمنية، باعتبار أن عام ١٩٨٦م هو(سنة الأساس) الذى شهد أكبر مساحة مضافة للمحميات السياحية فى مصر، كما فى الجدول التالى رقم (٤).

جدول رقم (٤) : التطور التاريخى لشبكة المحميات السياحية فى مصر للفترة ١٩٨٣-١٩٩٩م.

السنه	أعداد المحميات السياحية	الأعداد تراكمى	مساحة المحميات السياحية	المساحة تراكمى	الأرقام القياسية
١٩٨٣	١	١	٨٥٠	٨٥٠	٢,٣١
١٩٨٤	٠	١	٠	٨٥٠	
١٩٨٥	١	٢	٢٣٠	١٠٨٠	
١٩٨٦	٢	٤	٣٥٦٠١	٣٦٦٨١	١٠٠
١٩٨٧	٠	٤	٠	٣٦٦٨١	
١٩٨٨	١	٥	٥٧٥٠	٤٢٤٣١	١١٥,٦٨
١٩٨٩	٢	٧	٣١٤٤	٤٥٥٧٥	١٢٤,٢٥
١٩٩٠	٠	٧	٠	٤٥٥٧٥	
١٩٩١	٠	٧	٠	٤٥٥٧٥	
١٩٩٢	٣	١٠	١١١٢	٤٦٦٨٧	١٢٧,٢٨
١٩٩٣	٠	١٠	٠	٤٦٦٨٧	
١٩٩٤	٠	١٠	٠	٤٦٦٨٧	
١٩٩٥	٠	١٠	٠	٤٦٦٨٧	
١٩٩٦	٠	١٠	٠	٤٦٦٨٧	
١٩٩٧	٠	١٠	٠	٤٦٦٨٧	
١٩٩٨	٢	١٢	٣٧٥٥	٥٠٤٤٢	١٣٧,٥٢
١٩٩٩	٠	١٢	٠	٥٠٤٤٢	١٣٧,٥٢

المصدر : الجدول من حساب البحث بناءً على بيانات مساحة المحميات الطبيعية الصادرة عن وزارة البيئة، إدارة المحميات الطبيعية، القاهرة، ٢٠٠٣ م.

وتشير أرقام الجدول رقم (٤) أن مساحة المحميات السياحية فى مصر بلغت تغيراً بالزيادة قدرة ١٥,٧% عام ١٩٨٨، وقد أخذت قيم هذا التغير فى الزيادة بعد ذلك، فقد وصلت الى٢٤,٣% عام ١٩٨٩م، ونحو ٢٧,٣% عام ١٩٩٢م، وأخيراً حوالى ٣٧,٥% عام ١٩٩٩م، بينما شهدت فى عام ١٩٨٣م نقصاً قدره ٩٧,٧% عن سنة الأساس، حيث بداية تطبيق تجربة الحماية فى مصر بإقامة محمية واحدة صغيرة المساحة نسبياً هى محمية رأس محمد.

المتغيرات العددية والمساحية للمحميات السياحية:

تأتى دراسة المتغيرات العددية والمساحية بهدف التعرف إجمالاً وتفصيلاً على حقيقة واتجاهات هذه المتغيرات ومقارنتها، خاصة فيما يتعلق بفئات المحميات

السياحية وموقعها بين فئات المحميات الطبيعية ككل، سواء مقارنة على مستوى العالم، أو على مستوى فئات المحميات السياحية فى مصر، وهذا من واقع البيانات العددية والمساحية المطلقة التى أُتيحت لنا،وقد جاءت دراسة الجوانب الإحصائية فى ضوء ما توفر لدينا من بيانات ووفق ما أملته علينا طبيعة الحالة الخاصة بهذه البيانات.

واستناداً إلى ثوابت الحقائق من الأرقام، فقد شهدت شبكة المحميات الطبيعية على المستوى العالمى زيادة عددية ومساحية واضحة منذ عام ١٩٠٠م حتى الوقت الراهن، ففى عام ١٩٩٧م وصل عدد المحميات الطبيعية فى العالم الى ٣٠,٣٦١ محمية، بكل فئاتها الستة، والتى تشمل من بينها فئة الحدائق الدولية، كما سجلت شبكة المحميات الطبيعية العالمية مساحة قدرها ١٣,٢٤٥,٥٢٧كم^{٢} بنسبة ٨,٨٤% من مساحة العالم، وهذا العدد من المحميات يتوزع فى ٢٢٥دولة بما فيها المناطق التابعة لسيادة بعض هذه الدول (Green, M. J. B., & Paine, J., 1997, pp.12- 13.)

ومن بين جملة فئات المحميات الطبيعية فى العالم عام ١٩٩٧ م نستخلص بعض الحقائق منها:-

أن أعداد الحدائق الدولية قد بلغت حوالى ٣٣٨٣حديقة دولية، كما بلغت جملة مساحتها حوالى ٤,٠٠١,٤٦٣كم^{٢} فقط، تمثل حوالى ٣٠,٢٣% من جملة مساحة المحميات الطبيعية فى العالم (IUCN, 1997, p.13).

أولاً :المتغيرات العددية للمحميات السياحية فى مصر:

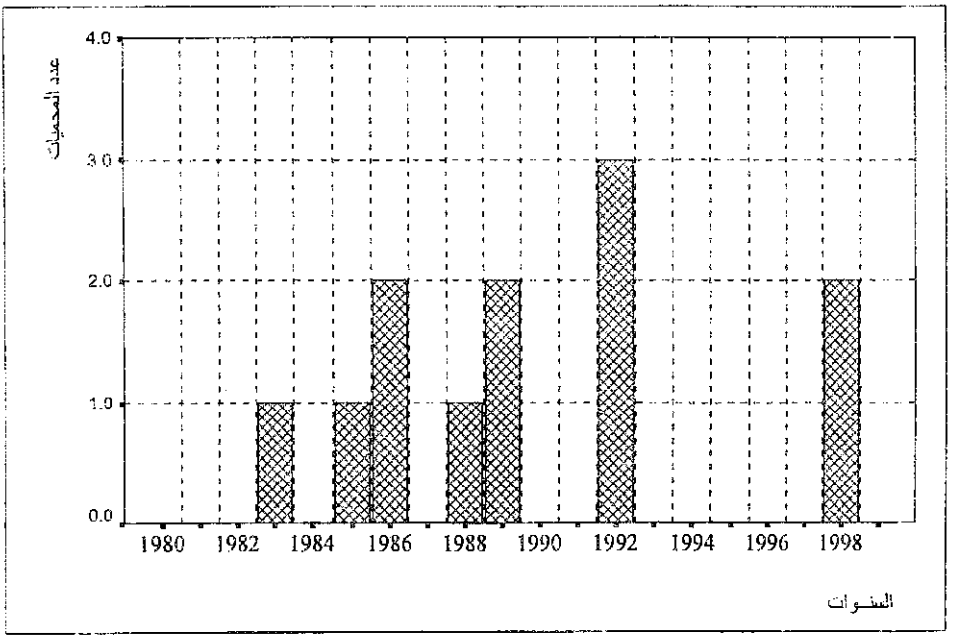
من دراسة أعداد المحميات السياحية على مستوى مصر يتضح أن معظمها يقع بالفعل تحت النشاط السياحى، ومع ملاحظة أن جميع المحميات الطبيعية بالدولة تحتاج إلى إعادة صياغة لنظام الفئات فيها، بعيداً عن مغريات الاقتصاد السياحى، فإننا نرى أن يكون تخطيط هذا التصنيف مبنى على إعادة تحديد وترتيب أهداف الحماية بدقة وموضوعية، تتناسب مع رسالة المحميات الطبيعية فى حماية البيئة، والحفاظ على الحضارة الأحيائية للبلاد، وهو أمر ربما نفرد له دراسة خاصة إن شاء الله.

ومن دراسة البيانات الواردة بالجدول رقم(٤)، وما يوضحه الشكل رقم(٣) عن أعداد المحميات السياحية فى مصر، يتضح وجود نحو(١٢محمية سياحية) عام ١٩٩٩م، أى بنسبة ٥٧,١% من جملة أعداد المحميات الطبيعية فى مصر تقريبا،

وكما سبق القول، فقد شهدت أعوام ١٩٨٦، ١٩٨٩، ١٩٩٨م إضافة محميتين فى كل منهما، بينما سجل عام ١٩٨٣، ١٩٨٨ م إضافة محمية واحدة فقط لكل منهما.

والواقع أن هناك أعوام لم تشهد قط إضافة مساحات جديدة لمناطق المحميات الطبيعية فى مصر، كذلك لم تشهد توسيع المحميات القائمة، وربما شهدت تأكيد إجراءات عملية لمنظومة الحماية داخل المناطق التى تم تحديدها بالفعل كمناطق محمية، وهى أعوام تمتد لفترات متقطعة أو قصيرة نسبياً من ١٩٨٠- ١٩٨٢م، وكذلك عام ١٩٨٧م، وعامى ١٩٩٠-١٩٩١م، والفترة ١٩٩٣-١٩٩٧م.

شكل رقم(٣) أعداد المحميات السياحية فى مصر فى الفترة ١٩٨٠-١٩٩٩م



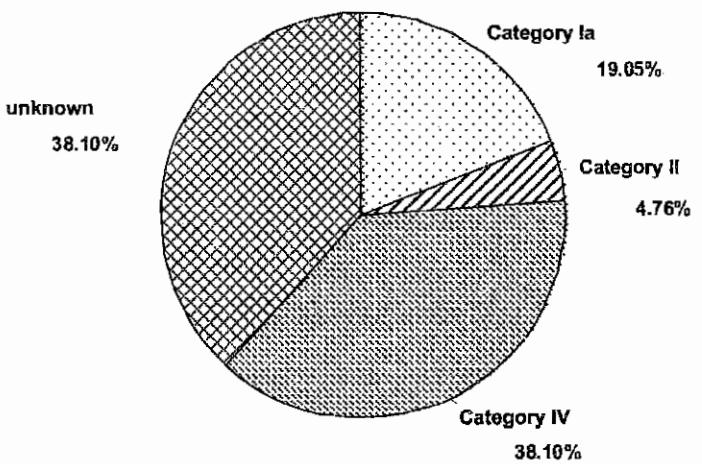
من ناحية أخرى، فإنه من دراسة أعداد المحميات فى الفئات المختلفة، وكما جاء فى الشكل رقم (٤)، نتبين أن الفئة الأولى، وهى فئة الحماية الصارمة للطبيعة تسجل نسبة ١٩,٠٥% من عدد المحميات الطبيعية فى مصر، وتمثلها محمية بحيرة قارون ومحمية وادى الريان،كما تسجل الفئة الثانية الحدائق الدولية نسبة ٤,٧٦% من جملة أعداد المحميات فى مصر، تمثلها محمية رأس محمد البحرية وجزيرتى تيران وصنافير، أما الفئة الرابعة فتسجل نسبة ٣٨,١٠%، وتمثلها محميات: الزرانيق وسبخة البردويل شمال سيناء، وجبل علبه، وجزيرتى سالوجة

وغزال فى أسوان، وسانت كاترين بجنوب سيناء، ولما كانت نسبة ٣٨,١% من أعداد المحميات الطبيعية فى مصر غير مصنف بدقة أو غير مصنف بالمره من ناحية أهداف الحماية، لذلك فقد أهملنا دراسة المتغيرات العددية للمحميات السياحية فى مصر هنا خوفاً من التضليل من ناحية، ونظراً لنقص البيانات الدقيقة التى يمكن أن تعتمد عليها، أو نأخذ بمصداقيتها من ناحية أخرى.

شكل رقم (٤) النسبة المئوية لأعداد المحميات الطبيعية فى الفئات المختلفة

فى مصر عام ٢٠٠٠م

(كل فئة % من جملة أعداد المحميات الطبيعية فى مصر)



ثانياً : المتغيرات المساحية للمحميات السياحية فى مصر:

تجدر الإشارة إلى أن الخرائط المساحية التى أقرتها الدولة ممثلة فى وزارة البيئة عام ٢٠٠١م، والخاصة بمناطق المحميات الطبيعية فى مصر تشهد إضافة مساحات جديدة إليها، وقريباً سوف نشهد تطابق هذه الخرائط المساحية موضعاً ومساحة وحدوداً مع الخرائط التى وضعها الباحث فى رسالته للدكتوراه عن المحميات الطبيعية فى مصر غير منشورة منذ عام ١٩٩٣والتى نوقشت عام ١٩٩٦م، ولقد استند الباحث فى تخطيط ووضع هذه المساحات المحمية إلى معايير

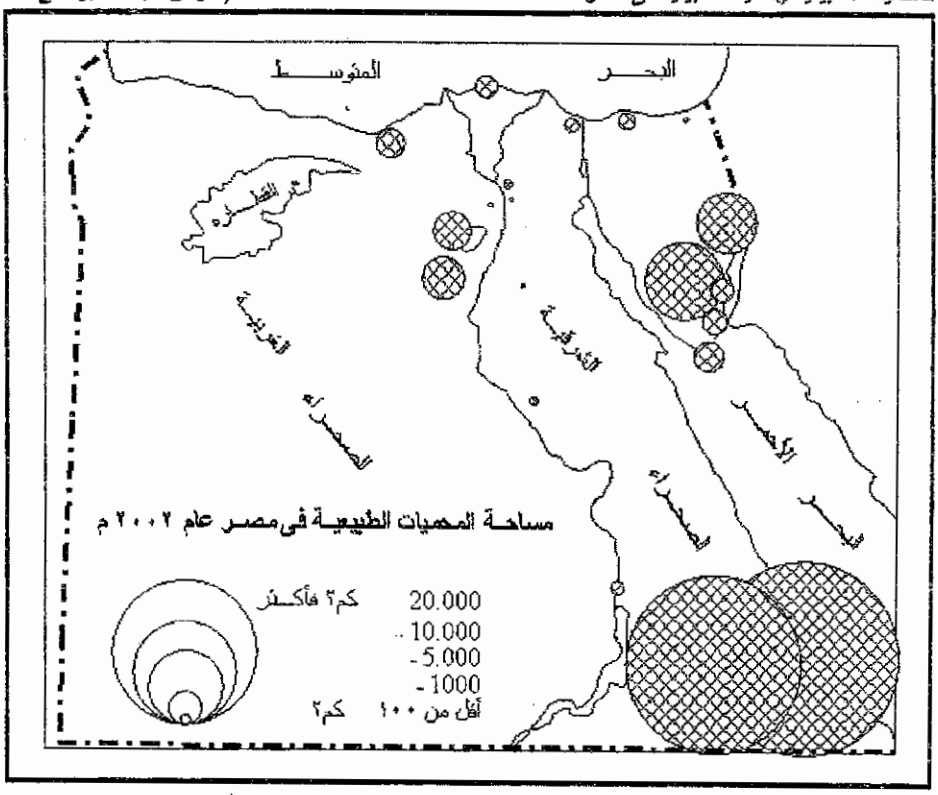
جغرافية وإيكولوجية محددة ودقيقة، وأستمرت دراسة متغيراتها قرابة سبع سنوات، وتعزيزاً لهذه المعايير قام الباحث بدراسات وزيارات ميدانية لما يزيد على ٤٥٠محمية طبيعة متعددة الأهداف داخل المانيا(الشرقية والغربية)، وأجرى مقابله مع السيد الرئيس التنفيذى لمحميات البايوسفير بالإتحاد الأوربى فى مكتبه بمحمية بافاريا، وذلك ضمن مشروع دراسى مقرر فى ستة أشهر، بغرض الإطلاع على تخطيط الحدود الإيكولوجية للمحمية الطبيعية فى المانيا، وقد أوصى الباحث بإضافة مساحات جديدة للمحميات الطبيعية فى مصر بغرض حماية الحضارة الأحيائية للبلاد.

ويمكن دراسة المتغيرات المساحية للمحميات السياحية بمصر على النحو التالى:

مساحة فئات المحميات السياحية إلى إجمالى مساحة مصر:

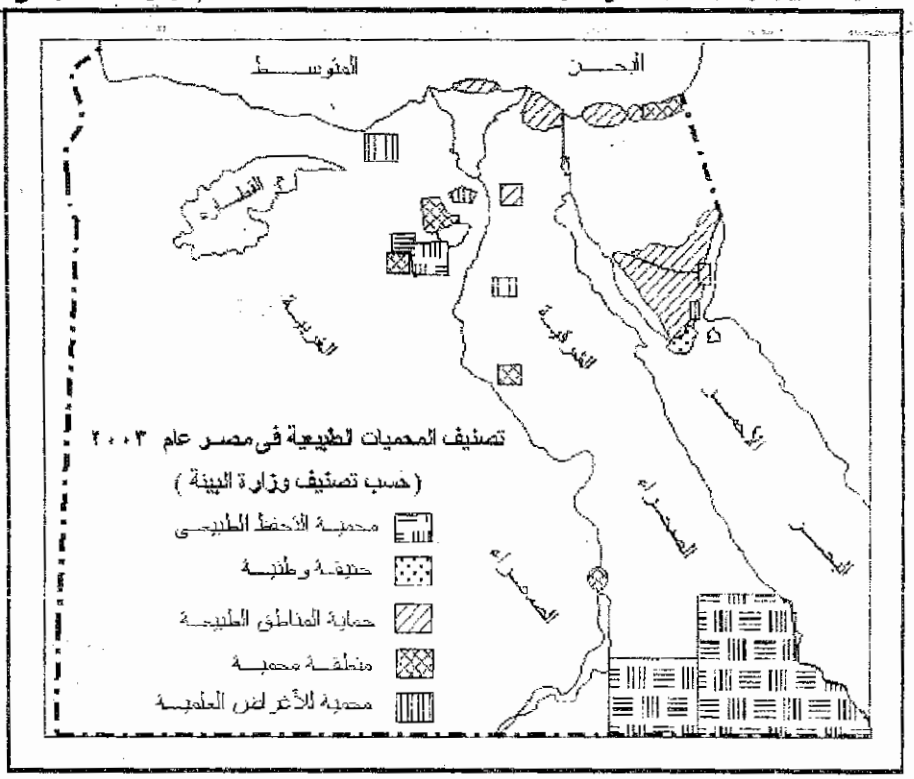
بلغ إجمالى مساحة المحميات الطبيعية فى مصر عام ١٩٩٧م نحو ٧٩٣٨كم^{٢}، لنحو ١٦ محمية طبيعية مسجلة حتى العالم نفسه، وكانت هذه المساحة تمثل حينئذ نسبة ٠,٧٩% من مساحة مصر (IUCN.1997, Protected Areas Report, pp.1-2)، ثم زادت المساحة إلى ٨١٨٩٣كم^{٢} منذ عام ١٩٩٩م حتى الآن، بواقع يقترب من ٨,٢% من مساحة مصر.

http://www.misrnet.idsc.gov.eg/arabic/minist/a_envrmnt/derasat.htm، وتحديثاً للبيانات تشير بعض المصادر العالمية مثل منظمةIUCN إلى أن إجمالى مساحة المحميات الطبيعية فى مصر بلغت حوالى٤٥٣٦٠,٢ كم٢عام ٢٠٠٣ م، أى بنسبة ٤,٥ %تقريباً من المساحة الإجمالية للدولة (IUCN., Protected Areas Report , August, 2003.)، ولكننا أخذنا ببيانات وزارة البيئة فى مصر على اعتبار أنها الجهة المسئولة عن الرقم الصحيح حول المحميات الطبيعية، والخريطة التالية رقم (١) توضح مساحة مناطق المحميات الطبيعية فى مصر عام٢٠٠٢ م.



الخريطة من عمل الباحث خريطة رقم (١)

وجدير بالذكر أن المساحات التى توضحها الخريطة رقم(١) هى المساحات الموضوعة بالفعل تحت الحماية من قبل الجهات المختصة بوزارة البيئة، كما تجدر الإشارة أيضاً، أنه قد يصعب على الباحث المدقق أن يضع بصورة سريعة تصنيفاً لفئات المحميات الطبيعية فى مصر، قبل الإطلاع على ما يدور فى سطور القرار السياسى أو الإدارى من أهداف حقيقية ترغب الإدارة المعنية بالحماية فى تحقيقها، أو طموحات استهدفتها عند إقامة مناطق المحميات الطبيعية، وشتان بين محميات تُقام لتحقيق أهداف تتعلق بحماية حقيقية للبيئه، أو أخرى تتعلق بتنشيط أو ترويج السياحة بصفة عامة أو السياحة البيئية، أو كلاهما، أو غيرهما، والخريطة التالية رقم(٢) توضح التصنيف القائم لمناطق المحميات الطبيعية فى مصر عام٢٠٠٣.



الخريطة من عمل الباحث خريطة رقم (٢)

وقد وجدنا من واقع الخريطة السابقة رقم (٢) والبيانات المتاحة أن هناك نقصاً واضحاً حتى الآن فى وضع تصنيف جيد لأهداف الحماية، على أساس التصنيف العالمى أو حتى الاقتراب منه، ويبدو لنا فى ضوء الواقع أن مسألة الربح الاقتصادي ومسألة الحماية البيئية هى أمور تختلط فى تفسيرها داخل منظومة متغيرات الحماية البيئية فى بلدنا حتى الآن، والجدول التالى رقم(٥) يوضح بيان بهذه المحميات السياحية وتصنيفها، ومساحتها الإجمالية.

وفى حقيقة الأمر، وبصرف النظر عن التصنيف المعترف به من قبل الإدارة المختصة ولنا فيه رأى ، تبلغ جملة مساحة المحميات الخاضعة بالفعل تحت النشاط السياحى فى مصر بصورة جزئية أو كلية حوالى(٥٠,٤٤٢كم^{٢})، وذلك يواقع ٥% من مساحة الدولة عام ٢٠٠٠م، وتجدر الإشارة إلى أن ثلث أعداد المحميات الطبيعية فى مصر غير مصنف، وبالتالى فأن معظم فئات المحميات الطبيعية غير مصنفة بالمرة، أو غير مصنفة بدقة، كما ورد فى الجدول السابق.

جدول رقم (٥): المحميات السياحية فى مصر، تصنيفها ومساحتها (كم٢) عام ٢٠٠٠م .

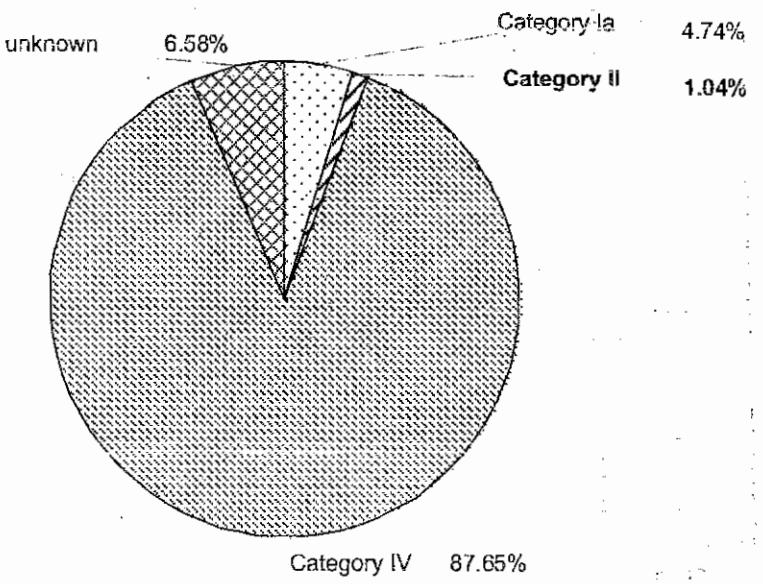
م	المحمية	التاريخ	نوعها	الفئه المعمول بها	المساحه كم٢
١	محمية رأس محمد وجزيرتى تيران وصنافير	١٩٨٣	محمية تراث طبيعى عالمى	II	٨٥٠
٢	محمية الزرانيق وسبخة البردويل	١٩٨٥	محمية أراضى رطبة للطيور	IV	٢٣٠
٣	محميات علبة الطبيعية	١٩٨٦	محمية الحدائق الوطنية الطبيعية	IV	٣٥٦٠٠
٤	محمية سالوجا وغزال	١٩٨٦	محمية أراضى رطبة ومناظرطبيعية	IV	٠,٥
٥	محمية سانت كاترين	١٩٨٨	محمية تراث طبيعى وثقافى عالمى	IV	٥٧٥٠
٦	محمية بحيرة قارون	١٩٨٩	محمية أراضى رطبة	Ia	١٣٨٥
٧	محمية وادى الريان	١٩٨٩	محمية الأثر القومى الطبيعى	Ia	١٧٥٩
٨	محمية كهف وادى سنور	١٩٩٢	محمية جيولوجية وأثر قومى	؟	١٢
٩	محمية نبق	١٩٩٢	محمية جيولوجية وأثر قومى	؟	٦٠٠
١٠	محمية أبو جالوم	١٩٩٢	محمية مناظر طبيعية	؟	٥٠٠
١١	محمية طابا	١٩٩٨	محمية صحارى وتراث طبيعى	؟	٣٥٩٥
١٢	محميات جزر نهر النيل (١٤٤ جزيرة)	١٩٩٨	محميات أراضى رطبة	؟	١٦٠
الجملة					٥٠٤٤٢

المصدر : وزارة شئون البيئة، إدارة المحميات الطبيعية، القاهرة، ٢٠٠٠، وتم التحديث فى ٢٠٠٢م .

مساحة فئات المحميات السياحية إلى إجمالى مساحة المحميات الطبيعية فى مصر :

بغرض توضيح مساحة فئات المحميات السياحية داخل منظومة الحماية الطبيعية فى مصر، وبصرف النظر عن خطأ التصنيف القائم فى أهداف الحماية، تمثل المحميات السياحية فى مصر ٦١,٦ % من جملة مساحة المحميات الطبيعية فى البلاد، ويمكن أن تتبين بعض الحقائق استنادا على بيانات وتوضيحات الجدول السابق، والشكل التالى رقم (٥) على النحو التالى:

شكل رقم (٥) : النسبة المئوية لمساحة فئات المحميات الطبيعية فى مصر عام ٢٠٠٠م
(كل فئة% من جملة مساحة المحميات الطبيعية فى مصر)



ويتضح من دراسة الشكل السابق رقم (٥) الذى يشمل مساحة كل فئة من فئات المحميات الطبيعية ومنها السياحية إلى إجمالى مساحة المحميات الطبيعية فى مصر، أن مساحة فئة الحدائق الدولية تبلغ نسبة مساحتها ١,٠٤ % من جملة مساحة المحميات الطبيعية فى مصر، وهى الفئة التى تقع بالفعل ضمن الفئة الثانية (II) ممثلة فى محمية رأس محمد البحرية، بيد أن نسبة مساحة فئات المحميات السياحية والتى تبلغ نحو ٦١,٦ % من جملة مساحة المحميات الطبيعية فى مصر كما سبق القول هى الفئات المحمية الواقعة بالفعل تحت النشاط السياحى والتى صُنف بعضها ضمن الفئة (IV) أو غيرها بصورة غير دقيقه، أو غير المصنفة مطلقاً، إضافة إلى أن نسبة ٦,٦ % من مساحة المحميات الطبيعية فى مصر غير مصنف بصورة أكيده .

السكان والمحميات السياحية فى مصر:

بغرض استنتاج نصيب الفرد من مساحة المحميات السياحية فى مصر للفترة ١٩٨٣--١٩٩٩م، وجاءت النتائج كما يوضحها(الجدول التالى رقم ٧).

جدول رقم(٧) تطور نصيب الفرد من مساحة المحميات السياحية فى مصر فى الفترة ١٩٨٣ ١٩٩٩م

(كم٢ / ١٠٠٠نسمه)

السنه	مصر عدد السكان	مساحة المحميات السياحية تراكمي	نصيب الفرد من المحميات السياحية كم٢ / ١٠٠٠ نسمه
١٩٨٣	٤٧٢٣٨,٢	٨٥٠	٠,٠٢
١٩٨٤	٤٨٤٧٦,٦	٨٥٠	٠,٠٢
١٩٨٥	٤٩٧٤٨,٥	١٠٨٠	٠,٠٢
١٩٨٦	٥١٠٥٤,٩	٣٦٦٨١	٠,٧٢
١٩٨٧	٥٢٣٨٨,٨	٣٦٦٨١	٠,٧٠
١٩٨٨	٥٣٧٢٩,٥	٤٢٤٣١	٠,٧٩
١٩٨٩	٥٥٠٥٠,٣	٤٥٥٧٥	٠,٨٣
١٩٩٠	٥٦٣٣٢,٨	٤٥٥٧٥	٠,٨١
١٩٩١	٥٧٥٦٦,٦	٤٥٥٧٥	٠,٧٩
١٩٩٢	٥٨٧٥٧,٦	٤٦٦٨٧	٠,٧٩
١٩٩٣	٥٩٩٢٣,٧	٤٦٦٨٧	٠,٧٨
١٩٩٤	٦١٠٩١,٩	٤٦٦٨٧	٠,٧٦
١٩٩٥	٦٢٢٨١,٦	٤٦٦٨٧	٠,٧٥
١٩٩٦	٦٣٤٩٧,١	٤٦٦٨٧	٠,٧٤
١٩٩٧	٦٤٧٣١,١	٤٦٦٨٧	٠,٧٢
١٩٩٨	٦٥٩٧٧,٥	٥٠٤٤٢	٠,٧٦
١٩٩٩	٦٧٢٢٦,٤	٥٠٤٤٢	٠,٧٥

الجدول من حساب الباحث:

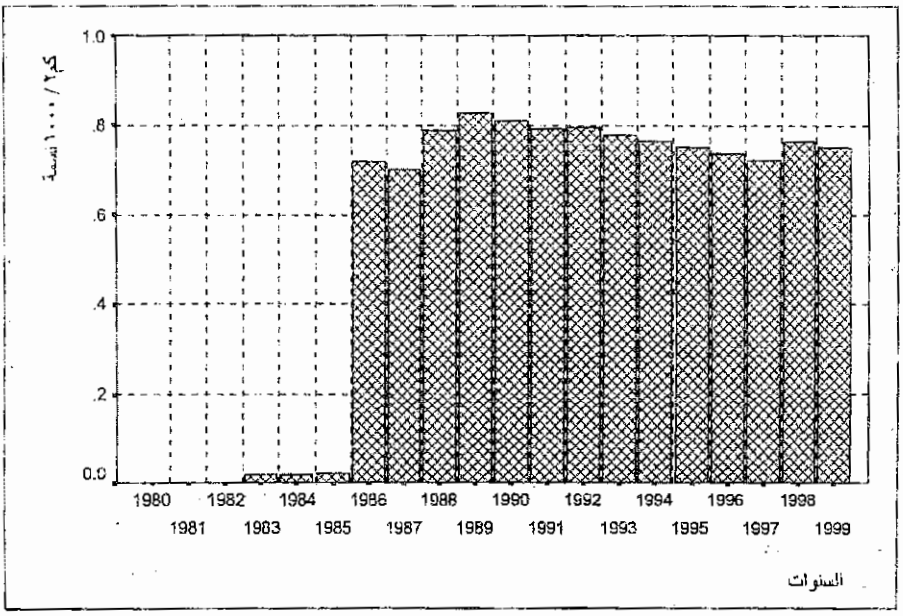
بلغ المتوسط العالمى لنصيب الفرد من مساحة المحميات السياحية عام ١٩٩٧م نحو ١,٩٥كم٢/١٠٠٠نسمة، بينما انخفض متوسط نصيب الفرد فى إقليم شمال أفريقية والشرق الأوسط الذى تقع فيه مصر إلى ٠,٥كم٢/١٠٠٠نسمة تقريباً.

من الجدول السابق رقم(٧) يتضح أن عام ١٩٨٩م سجل أكبر مساحة لنصيب الفرد من مساحة المحميات السياحية، إذ بلغت القيمة ٠,٨٣كم٢/١٠٠٠نسمة، بينما كانت ٠,٠٢كم٢/١٠٠٠نسمه عام ١٩٨٣م، ويوضح الشكل رقم(٦) أن نصيب الفرد من مساحة المحميات السياحية فى مصر قد تطور من ٠,٠٢كم٢/١٠٠٠نسمة عام ١٩٨٣م حتى ١٩٨٥م، حيث ظل ثابتاً لمدة ثلاث سنوات نظراً لإضافة مساحات قليلة للمحميات، واكبها زيادة فى عدد السكان، ثم زاد نصيب الفرد حتى وصل إلى

٠,٨٣كم٢/١٠٠٠نسمه، وبعدها أخذ فى التناقص حتى بلغ حوالى ٠,٧٥كم٢/١٠٠٠ نسمه عام ١٩٩٩م، وطبيعى أن هذا التناقص يرجع إلى أن الزيادة فى مساحة المحميات السياحية لا تتفق مع الزيادة الطبيعية الكبيرة فى عدد السكان، وتجدر الإشارة إلى أن نصيب الفرد من المحميات السياحية فى مصر يقل عن المتوسط العالمى بمقدار ١,٢٣كم٢/١٠٠٠نسمة، ويزيد عن متوسط إقليمها(الشرق الأوسط وشمال أفريقية) بواقع ٠,٢٥كم٢/١٠٠٠نسمة قياساً بنفس العام.

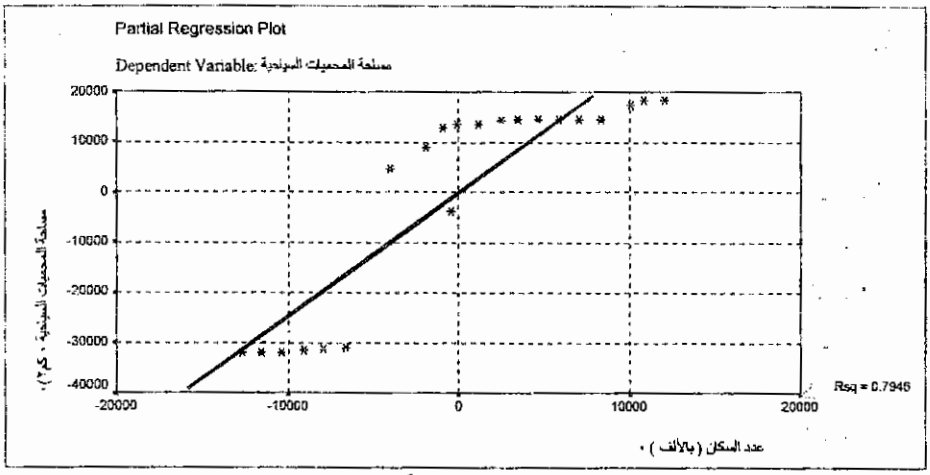
شكل (٦) تطور نصيب الفرد من المحميات السياحية فى مصر للفترة ١٩٨٠ ١٩٩٩م

(كم٢/١٠٠٠نسمه)



وعن العلاقة الإرتباطية بين السكان والمحميات السياحية فى مصر، التى نشير إليها بغرض معرفة أتجاهات كل من المتغيرين تجاه الآخر من ناحية، والحصول على نتائج أو أرقام تصبح موضع مقارنة مفيدة بالنسبة لدراسات مشابهة، سواء على المستوى الإقليمى والعالمى، أو أى دراسات أخرى، جاءت النتائج كما يوضحها الشكل التالى رقم(٧):

شكل رقم (٧) علاقة خط الانحدار بين عدد السكان ومساحة المحميات السياحية فى مصر للفترة ١٩٨٣-١٩٩٩م



ويتضح من دراسة الشكل السابق رقم(٧) أن العلاقة بين عدد السكان ومساحة المحميات السياحية فى مصر جاءت موجبة ضعيفة نسبياً، يوضحها علاقة خط الانحدار بين متغيرى جملة عدد السكان من ناحية، والمساحة التراكمية للمحميات السياحية فى مصر، إذ بلغ معامل التحديد Rsq = 0.7946، ويصبح خط الانحدار على الشكل غير قابل للتنبؤ بدقة بدلالة أن المعامل يبتعد نسبياً عن الواحد الصحيح، كما بلغ معامل أرتباط بيرسون ٠,٨٦٨.

السياحة الدولية إلى مصر :

إن موضوع البحث لا يعنى بدراسة اقتصاديات سوق السياحة المصرية تفصيلاً، ولكن تستدعى الضرورة هنا إلى إلقاء الضوء على الإحداثيات الأساسية فيه، بغرض الوقوف على اتجاه الدخل السياحى ومقياسه، وخاصة من مناطق المحميات السياحية.

وتجدر الإشارة إلى أن كل أقاليم العالم قد استضافة أعداد أكثر من سياحة القدوم فى عام ٢٠٠٠م، وتشير البيانات التى جمعتها المنظمة العالمية للسياحة WTO خلال أغسطس ٢٠٠٢م أن أعداد السياحة الوافدة على مستوى أقاليم العالم وصلت إلى ٦٩٦,٨مليون سائح فى عام ٢٠٠٠م، بمعدل زيادة سنوية قدره ٧,٤ %، وبمعدل نمو يقترب من ضعف المعدل فى ١٩٩٩م(TO., 2002, pp.1-2).

من ناحية أخرى، يُقدَّر حجم سوق السياحة القائمة على الطبيعة بنسبة تتراوح بين ٧-٢٠% من حجم سوق السفر الدولى، وقد أوضح فليون Fillion

عام ١٩٩٢م ضخامة سوق السياحة البيئية من خلال استخدامه لإحصائيات السياحة الدولية بصفة عامة، ومن ناحية أخرى فقد حدد من خلال تحليله للدوافع السياحة فى المناطق السياحية المختلفة أى المناطق المقصودة بالزيارة – أن نسبة السياحة الطبيعية تشكل نسبة ٤٠: ٦٠% من جملة السياحة العالمية بصفة عامة، وأن نسبة السياحة البرية فقط المرتبطة بسياحة الطبيعية تشكل ٢٠: ٤٠% منها (Fillion, L., Foley, P., and Jacquemot, J., 1992, p. 15).

أما على مستوى مصر، فقد أصبحت السياحة دعامة أساسية فى النشاط الإقتصادى المصرى، مع وجود إيراد سياحى يمثل ٢٥ % من مجموع الدخل الأجنبى، وأيضاً مع امتلاك مصر لأصول سياحية غير عادية، فقد أحرزت بلدنا هذه حالة تنافسية حادة ووحيدة على خريطة العالم السياحية، وقد قدرت الإيرادات السياحية فى العام المالى ٢٠٠٠/٢٠٠١م بنحو ٤,٣ بليون دولار أمريكى بزيادة ١٠,٣% سنوياً تقريباً، ووصل عدد السائحين إلى ٥,٥ مليون سائح بزيادة تقدر بنحو ١٤,٨% سنوياً، بينما قدر عدد العاملين فى قطاع السياحة بحوالى ١٥٥ألف عامل (وزارة السياحة ٢٠٠١، ص. "بدون").

ووفق متغيرات معقدة تحكم سوق السياحة الدولية من ناحية، ومتغيرات أخرى ترتبط بالأحداث السياسية المتغايرة والمتشابكة فى منطقة الشرق الأوسط ، تختلف أعداد السائحين كما يختلف الدخل السياحى من عام لآخر، حيث تؤثر هذه المتغيرات فى جملتها على أعداد سياحة القدوم الدولية، وبالتالى على قيم الدخل السياحى، ويشير الجدول التالى رقم(٨) إلى أعداد السائحين والدخل السياحى للفترة ١٩٩٣-٢٠٠١م على سبيل المثال.

جدول رقم(٨) أعداد السائحون القادمون إلى مصر والدخل السياحى للفترة ١٩٩٣ ٢٠٠١م

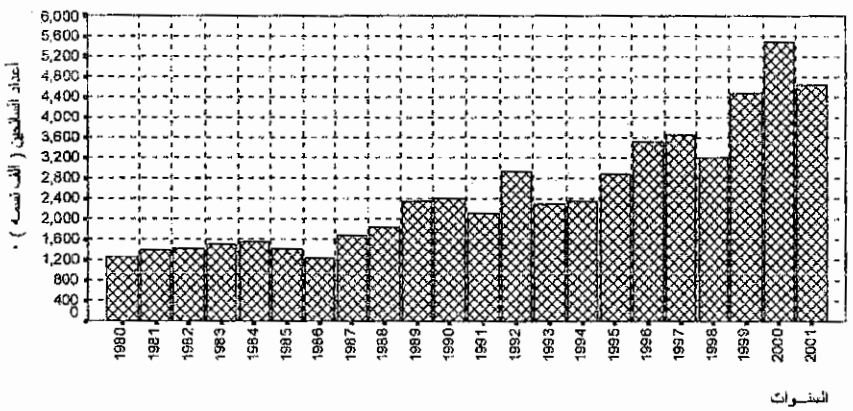
السنة	السائحون القادمون (بالألف)	السائحون القادمون (الأرقام القياسية)	الدخل السياحى (مليون دولار)	معدل النمو %
١٩٩٣	٢٢٩١	١٠٠,٠٠	٢٣٧٥,٠	
١٩٩٤	٢٣٥٦	١٠٢,٨٤	١٧٧٩,٣	٣
١٩٩٥	٢٨٧١	١٢٥,٣٢	٢٢٩٨,٩	٢١,٤
١٩٩٦	٣٥٢٨	١٥٣,٩٩	٣٠٠٩,١	٢٠,٣
١٩٩٧	٣٦٥٦	١٥٩,٥٨	٣٦٤٦,٣	١,٧
١٩٩٨	٣٢١٣	١٤٠,٢٤	٢٩٤٠,٥	– ١٢,٨
١٩٩٩	٤٤٩٠	١٩٥,٩٨	٣٩٠٣,٠	٣٩,٤
٢٠٠٠	٥٥٠٦	٢٤٠,٣٣	٤٣٤٥,٠	١٣,٩
٢٠٠١	٤٦٤٩	٢٠٢,٩٢	٣٨٠٠,٠	– ١٤,٨

المصدر: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، بيانات منشورة، القاهرة ٢٠٠٢م.

ويتضح من الجدول السابق رقم(٨)، والشكل رقم(٨) أن عدد السائحين قد أرتفع من ٢,٣مليون سائح عام ١٩٩٣م إلى ٢,٤مليون سائح عام ١٩٩٤م، بمعدل نمو سنوى قدره ٣ %، وقد تواصلت الزيادة فى عدد السائحين إلى مصر حتى وصلت أعدادهم إلى ٥,٥مليون سائح عام ٢٠٠٠م.

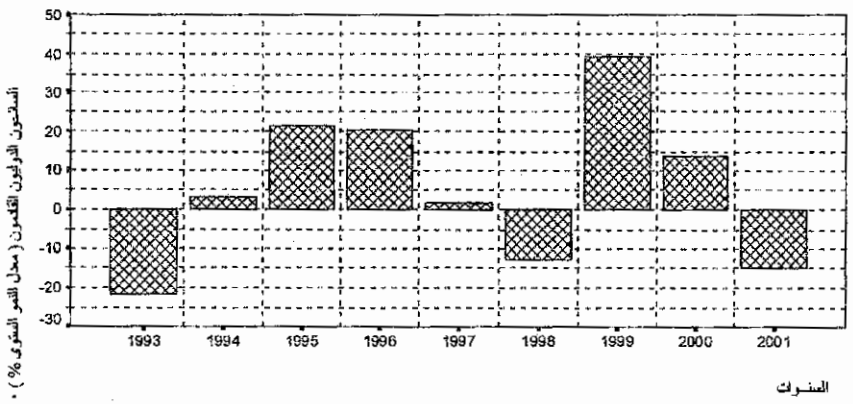
شكل رقم (٨) :أعداد السائحين الدوليين القادمون الى مصر

فى الفترة ١٩٨٠ : ٢٠٠١ م



شكل رقم (٩) : السائحون الدوليون القادمون الى مصر

(معدل النمو السنوى %)



ومن ناحية أخرى، يوضح (الشكل رقم ٩) أن معدل النمو السنوى لسياحة القدوم الدولية إلى مصر يُظهر أختلافاً على امتداد الفترة المذكورة بين الإيجاب والسلب، فقد سجل عام ١٩٩٨م معدل نمو سنوى قدره-١٢,٨%، وأيضاً سجل عام

٢٠٠١م معدل نمو سنوى قدره – ١٤,٨%، ويرجع ذلك إلى ارتباط سوق السياحة الدولية بصفة عامة بتقلبات الأوضاع العالمية، وخاصة المتغيرات السياسية فى منطقة الشرق الأوسط كما سبق القول.

وتشير الأرقام القياسية باعتبار أن عام ١٩٩٣(سنة الأساس)، أن نسبة التغير فى عدد السائحين قد استمرت فى الارتفاع، حيث سجل عام ١٩٩٥تغيراً قدرة ٢٥% ، ارتفعت إلى ٥٩% فى عام ١٩٩٧م، مع انخفاض بسيط فى العام التالى، لتستمر فى الزيادة حتى بلغت ١٠٢% عام ٢٠٠١م.

ميزانية المحميات الطبيعية:

أولاً: ميزانية المحميات الطبيعية على مستوى العالم:

أوردت المنظمة العالمية لحماية البيئة IUCN إستناداً على دراسة جيمس وآخرون ١٩٩٧م بيانات عن ميزانية المحميات الطبيعية فى بعض الدول والأقاليم الجغرافية(WCMC and CNPPA. IUCN, 1998, pp. 29-30)، والجدول التالى رقم (٩) يبين ملخصاً لهذه البيانات.

جدول رقم(٩) متطلبات التمويل والميزانية لمناطق المحميات الطبيعية فى بعض الأقاليم النامية على مستوى العالم عام ١٩٩٧م

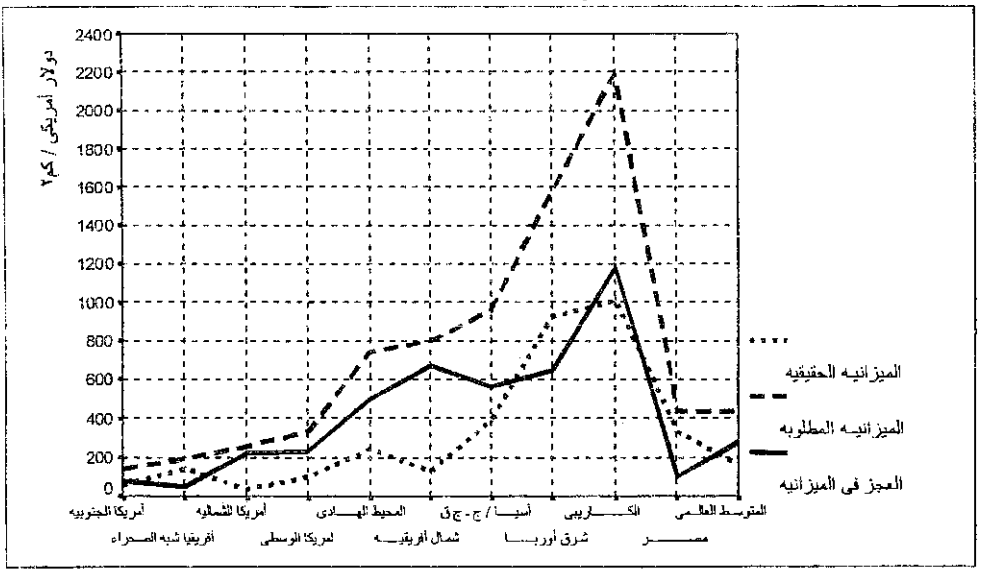
الإقليم	الميزانية الحقيقية دولار / كم٢	العجز فى الميزانية دولار / كم٢	الميزانية المطلوبة دولار / كم٢
مصر *	٣٣٦	١٠٠	٤٣٦
أمريكا الجنوبية	٥٧	٨٣	١٤٢
أفريقيا شبه الصحراء	١٤٣	٥٠	١٩٣
أمريكا الشمالية (المكسيك)	٣٦	٢٢١	٢٥٧
أمريكا الوسطى	١٠١	٢٣٥	٣٣٦
المحيط الهادى	٢٤٣	٥٠٠	٧٤٣
شمال أفريقيا والشرق الأوسط	١٢٦	٦٧٤	٨٠٠
جنوب وجنوب شرق آسيا	٣٩٠	٥٦٩	٩٥٩
أوربا (الشرقية)	٩٢٨	٦٥٠	١٥٧٨
الكاريبى	١٠١٢	١١٧٩	٢١٩٠
شرق آسيا	؟	٥٠٠	؟
شمال أوراسيا	؟	٥٠٠	؟
المتوسط العالمى	١٦١	٢٧٥	٤٣٦

المصدر : WCMC and CNPPA. IUCN, 1998

* أضيفت بيانات مصر إلى الجدول السابق بواسطة الباحث بناءً على الأرقام الواردة بالمتن(شاملة المساعدات الأجنبية)

ويتضح من الجدول السابق رقم (٩) أن الميزانية الحقيقية المخصصة للمحميات الطبيعية لبعض دول العالم تتراوح بين ٣٦دولار/كم٢، وحوالى ١٠٠٠ دولار/كم٢، كما فى الشكل التالى رقم(١٠):

شكل رقم(١٠) العجز الحقيقى فى ميزانية المحميات الطبيعية ذات الأغراض السياحية فى مصر مقارنة مع بعض أقاليم العالم عام ١٩٩٧م



وتفصيلاً، يبلغ المتوسط العالمى للميزانية الحقيقية للمحميات الطبيعية ١٦١دولار/كم٢تقريباً، وفى الوقت الذى يسجل فيه إقليم شمال أفريقية والشرق الأوسط ١٢٦دولار/كم٢، تسجل الميزانية الحقيقية للمحميات السياحية فى مصر من واقع أرقام الميزانية المحلية مضافاً إليها المساعدات الأجنبية حوالى ٣٣٦دولار /كم٢، بزيادة ٢٠٨,٧% عن المتوسط العالمى، وزيادة حوالى ٢٦٦,٧% عن إقليم شمال أفريقيا، (دون الأخذ فى الاعتبار الاختلافات فى متطلبات منظومة الحماية بين دولة وأخرى)، وقد تم حساب العجز فى ميزانية المحميات السياحية فى مصر استناداً إلى قيم المتوسط العالمى للميزانية المطلوبة للمحميات الطبيعية، وتبدو هذه الحالة صحيحة من وجهة نظرنا، ما لم تظهر بيانات دقيقة عن إنفاق الموارد المالية التى تم توجيهها للمحميات الطبيعية عموماً، والمحميات السياحية منها وخاصة فى سيناء شاملة المساعدات الأجنبية .

ثانيا: ميزانية المحميات الطبيعية على مستوى بعض الدول العربية:

جاءت بيانات المنظمة العالمية لحماية الطبيعة IUCN عن إجمالى ميزانية المحميات الطبيعية فى بعض الدول العربية كما يوضحها الجدول التالى.

جدول رقم (١٠) إجمالى ميزانية المحميات الطبيعية فى بعض الدول العربية (بالدولار) فى الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٠م

الدولة	مساحة المحميات كم٢	إجمالى الميزانية	الميزانية / كم٢ *
الجزائر	٢٣٥٠	٢٨٨٠٣٢٥	١٢٢٦
البحرين	٦٨٠٠	١٣٦٩٠٩٤	٢٠١
المغرب	٤٧٨٣	٦٦١٦٧٠	١٣٨
قطر	١٣٩	٢٠٨٨٠٣	١٥٠٢
السعودية	٣٢٣٩٩٦	١٠٤٤٢٨١٧	٣٢
تونس	٤٠٨	٤٧٠٥٢٦	١١٥٤
اليمن	٣٦٢٥	٩٨٧٠٧	٢٧
مصر ♣	٨١٨٩٣	٢٧٥٣٣٥٠٠	٣٣٦

مصدر إجمالى الميزانية بالجدول : IUCN, WCMC and CNPPA, 1998

ومن دراسة الجدول السابق رقم(١٠)، والشكل التالى رقم(١١) يمكن أن تتبين:

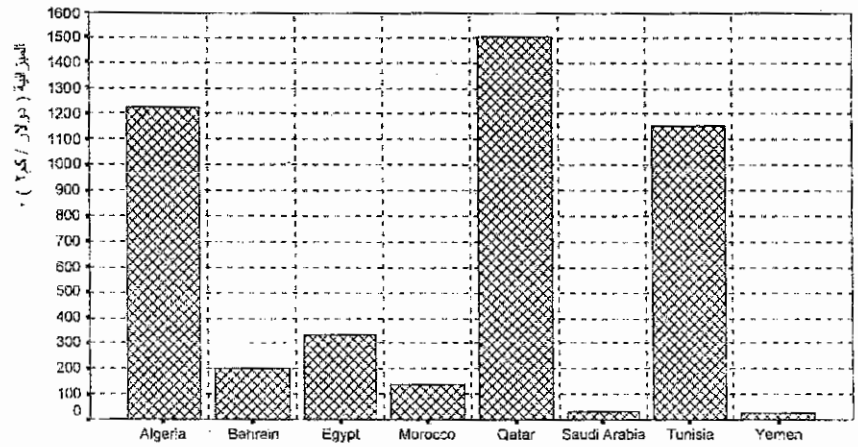
أن المملكة العربية السعودية هى أكثر الدول العربية اهتماما بالمحميات الطبيعية بدلالة إجمالى الميزانية الحقيقية التى تزيد عن ١٠,٤مليون دولار، ولكن حساب الميزانية المخصصة للكيلومتر المربع داخل محميات المملكة جاءت قليلة، وذلك لأتساع مساحة هذه المحميات التى تزيد عن ٣٢٣,٩الف كم٢.

من جهة أخرى تتراوح الميزانية المخصصة لكل كم٢، فى بعض الدول العربية بين ٢٧دولار/كم٢ فى اليمن، وحوالى ١٥٠٢دولار كم٢ فى قطر، وتسجل مصر ميزانية ٣٣٦دولار/كم٢، كما ترتفع القيم المخصصة للحماية فى كل من تونس إلى ١١٥٤دولار/كم٢، وفى الجزائر إلى ١٢٢٦دولار/كم٢.

* تم حساب الميزانية/كم٢ بواسطة الباحث.

♣ أضيفت بيانات مصر إلى الجدول بناء على الأرقام الواردة لاحقاً بالمتن.

شكل رقم(١١) ميزانية المحميات الطبيعية (دولار/كم٢) فى مصر وبعض الدول العربية للفترة ١٩٩٥-٢٠٠٠



ثالثاً: ميزانية المحميات السياحية المصرية:

بداية نؤكد انعدام وجود أى بيانات عن ميزانية المحميات الطبيعية فى مصر، مع أن القانون الرئاسى الموقع فى ٣يوليو ١٩٨٥والمرسوم الوزارى التابع رقم ١٤٨٨/١٩٨٥م يكفل توفير المساعدات المالية للحماية من التلوث والحماية الطبيعية فى مصر، وذلك كتمويل للخدمات السياحية البيئية، ويذكر البعض أنه من خلال هذا القانون فان هناك ضريبة مفروضة على بطاقات الطيران الدولى بواقع ١٠% بالعملة المحلية إبتداء من عام ١٩٩١م، وسوف تزيد هذه النسبة لتصل إلى ٢٥% . (Hanafy, H.M., 1989, Pp. 70-76.)

من ناحية أخرى، فقد أيّدت الحكومة المصرية فى مارس ١٩٨٠م إستراتيجية الحماية العالمية، وقامت بتخصيص ٨٠مليون جنية مصرى لمنشآت المحميات الطبيعية فى سيناء، وكان تمويل إدارات المحميات الطبيعية تحت إشراف إدارة شئون البيئة يتم من خلال مصادر متعددة تشمل السياحة، والتمويل الخاص بالأنشطة البيئية والمحميات الطبيعية، ويستخدم تمويل المحميات الطبيعية فى استكمال ميزانية الهياكل الإدارية المسئولة عن الحماية، وهو ما تقرّه الصيغة التنفيذية للقانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٢م بغرض المساهمة فى تحسين حماية البيئة، وإجراء الأبحاث والدراسات، وأيضاً متابعة تطبيق القانون.

من ناحية ثانية، تتحكم فى اعتمدت التمويل السياحى والخدمات لبيئية مجموعة مجالس تشمل: وزارات: المالية، وشئون مجلس الوزراء، والسياحة، والثقافة، والحكم المحلى، ولهذا، قد تكون إدارات شئون البيئة والمجالس السياحية عاجزة عن تمويل المشاريع البيئية وتحديد أولوياتها، وبصورة أو بأخرى، يتوجه هذا التمويل إلى تنمية مساحات تستخدم فى سياحة الترفيه، والفنادق، وتنمية المواقع الأثرية، وتنمية عمليات الوقاية من التلوث، ومشاريع الصيانة البيئية.

وعلى صعيد آخر، فقد قدّرتْ الميزانية التى اقترحت من جانب اليونسكو (ماب) للمحميات الطبيعية الصحراوية بنحو(١٦مليون دولار أمريكى)، وخصصت لإدارة وتأسيس موضع للتكاثر فى الحياة البرية breeding stations، ومن الإسهامات المالية الحكومية نحو تنمية مشروع محمية راس محمد كحديقة دولية، والتى بدأت مع بداية هذا المشروع حتى اكتماله عام ١٩٨٩م والذى خصص له(١٠مليون جنية مصرى) للفترة من عام ١٩٨٩ إلى عام ١٩٩١م، وضعت ميزانية أخرى بلغت(٧٥٠٠٠٠جنيه مصرى) لتبدأ بها المرحلة التالية فى عام ١٩٩١م، ثم تستوعب ميزانية إضافية تقدر بنحو(٢,٥مليون جنية مصرى)، إضافة إلى ذلك، تبرعت الوكالة الدولية الكندية CIDA فى عام ١٩٨٦م بمبلغ (١٤٦٤١٠دولار أمريكى) لإدارة IUCN خاص ببرنامج سيناء، وفقا لخطة أشراف مقدمة إلى الحكومة المصرية، تتضمن مسح الموارد وصناعة المعلومات، وكان المتوقع من هذه الخطة أن تتضمن مقترحات أو توصيات لإدارة الإقليم ليُقابل احتياجات السكان المحليين، على أسس قابلة للتحمل on a sustainable basis وتحديد نطاقات المصد بين المناطق ذات الحساسية البيولوجية، والمناطق ذات الأولويه التنمية (EEAA ,1991, p.18) .

وعلى مقياس آخر، تهتم وزارة السياحة من خلال وحدتها المعنية بتنمية السياحة بموضوع البيئة والمحميات الطبيعية، وتشترك فى سلسلة أعمال تهتم بالتقويم البيئى فى/وحول المحميات الطبيعية فى سيناء وأماكن أخرى، وتتركز هذه الأعمال على السياحة البيئية، وتزويد الفروع المحلية لشئون البيئة بما يناسبها من عمل، مع توسيع مناطق خطط الإدارة لصيانة مناطق المحميات الطبيعية، وعموما فإن التنمية السياحية فى مناطق المحميات أو غيرها هى مسئولية وزارة السياحة . (Saleh, M.A.,1987, pp.83-95.)

ومن وجهة نظرنا، فإن قيام السياحة بإدارة شئون ما بداخل مناطق المحميات الطبيعية يصبح أمر له العجب !!!، إذ كيف تسلم مسئولية منظومة هدفها الأول والأخير تحقيق حماية الحياة الفطرية داخل مناطق خاصة هى المحميات الطبيعية، لمن تتركز مهمته وينصب تخصصه ويتفنن فكره فى تحقيق عكس هذا الهدف !!! ولا تعليق.

كما تجدر الإشارة، أن هناك ناديان رئيسيان للصيد فى كل من القاهرة والإسكندرية، يديران مناطق صيد خاصة تخضع للصيانة، وتقع واحدة من هذه المناطق فى بحيرة قارون بالفيوم، وتتعاون أندية الصيد مع مكاتب البيئة بالمحافظات فى ضبط وتنظيم عمليات الصيد، كما يستأجر إتحاد أو نادى الرماية المصرى أراضى من الحكومة لتحقيق أغراضه، إلى جانب حصوله على إقرار باستعمال أهوار خاصة به تستخدم فى الصيد، ويقيم المشرفون المحليون على الصيد داخل المناطق المدارة مثل بحيرة قارون، وتأتى الموارد المالية لإدارة هذه المناطق من النفقات التى تدفعها رحلات الصيد المنظم، وذلك من خلال شركات السياحة، فعلى سبيل المثال، تم إنفاق مبلغ(٤٦٠٠دولار أمريكى) فى عام ١٩٩٠ ١٩٩١م ، وذلك خلال ثمانية أيام فقط فى موسم صيد الطيور السنوى، ومثل ذلك المبلغ فى الصيد التذكارى للثدييات، خلال ثمانية أيام أخرى من صيد التجوال، وذلك بقيم تراوحت بين(٧٠٠-٣٣٠٠دولار أمريكى) لكل تذكار شخصى، وهى ميزانية تغطى نسبياً النفقات الثابتة للأدارة والحكم المحلى، وتكاليف المناطق المحمية المحلية الأخرى(Martin, B., 1990, Pp. 20-23) .

وقد تم حساب تكاليف الحماية والعائد الإقتصادى(بالدولار)/كيلو متر مربع من المحميات السياحية فى مصر عام ٢٠٠٠م وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالى:-

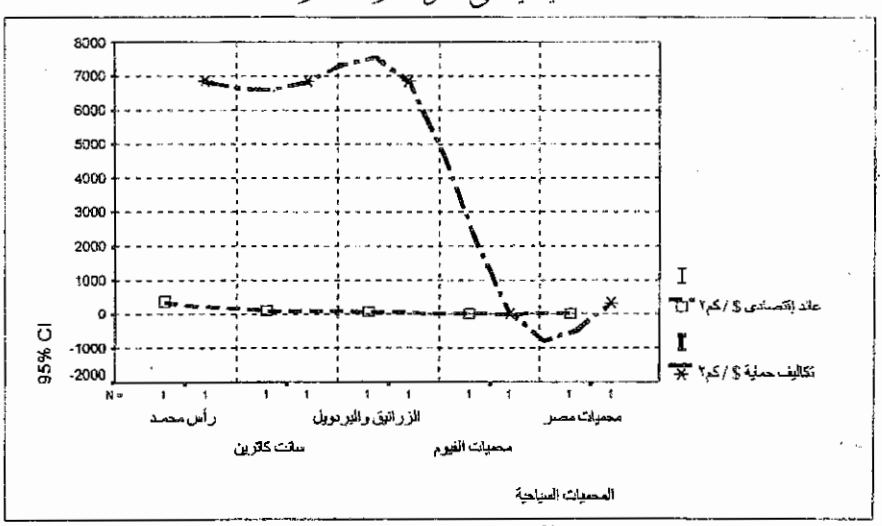
جدول رقم(١١) تكلفة الحماية والعائد الإقتصادى لبعض المحميات السياحية فى مصر عام ٢٠٠٣م

المحمية	العائد الإقتصادى دولار / كم٢	التكلفة دولار / كم٢	عدد السائحين
محمية رأس محمد	٣٦٨,٢	٦٨٣٠	٦٠٠٠٠
محمية الزرانيق والبردويل	٧٦,١	٦٨٣٠	؟
محمية سانت كاترين	١١٤,٨	٦٨٣٠	٣٠٠٠٠
محمية الفيوم	٥,٧	١	؟
جملة محميات مصر *	١٢,٢	٣٤٣,٨	؟

المصدر : الجدول من حساب الباحث استنادا إلى بيانات:-
Egyptian Tourist Authority July 28, 1999 .
http://www.touregypt.net/index.htm

ويتضح من الجدول السابق رقم(١١)، والشكل التالى رقم(١٢) أنه استنادا إلى بيانات وزارة السياحة عن جملة المخصصات المالية الحكومية والمساعدات الأجنبية للمحميات الطبيعية فى مصر منذ إنشائها، هذه المساعدات التى قدمتها كل من اليونسكو والسوق الأوربية المشتركة لمحميات سيناء خاصة، فقد تم حساب ما يخص الكيلو متر المربع منها، واعتبرت بمثابة تكلفة الحماية، ووُزّعت بالتساوى على المحميات السياحية فى سيناء، لعدم وجود بيانات عامة أو تفصيلية حول ذلك، وقد تم حساب العائد الإقتصادى/كم٢ إستناداً إلى عدد السائحين ونفقات الزيارة عن كل سائح.

شكل رقم(١٢) تكاليف الحماية والعائد الإقتصادى(بالدولار) لكل كيلومتر مربع من المحميات السياحية فى مصر عام ٢٠٠٠م



وعليه، فقد تراوحت قيم العائد الإقتصادى للمحميات السياحية بين ٥,٧دولار فى محمية الفيوم ونحو ٣٦٨,٢ دولار لمحمية رأس محمد، ويمثل العائد الإقتصادى بنفس الطريقة نحو ٣,٥ % فقط من قيم تكلفة الحماية بالنسبة لجملة المحميات السياحية فى مصر، وحوالى ٥,٤% بالنسبة لمحمية رأس محمد البحرية فقط، حتى بروز بيانات رقمية حول ذلك، وهو أمر يعنى أن الحاجة ماسة لتصنيف جيد للمحميات الطبيعية فى مصر، حتى تتبين الوجه الحقيقى لها، هل هى محميات للحماية البيئية، أم محميات للسياحة، أم محميات لا نعرفها.

من ناحية أخرى، يرتفع العائد الإقتصادى فى محميات شبه جزيرة سيناء ، نتيجة لزيادة أعداد السائحين الدوليين، نظراً لما تمثله هذه المحميات من مكانة دينية وثقافية وجمالية على المستوى العالمى، كما تجدر الإشارة إلى أنه بالرغم من إصدار قرارات وزارية لكل المواقع البيئية ابتداء من عام ١٩٩١م، فإنه لا توجد حدود للحماية باستثناء كل من محمية رأس محمد ومحمية العميد، كما تنعدم حتى الآن (باستثناء محمية رأس محمد البحرية) تفاصيل عن إدارة المحميات، أو مخططات التشغيل السنوى لهذه المحميات، أو الميزانيات الخاصة، وتفاصيل التمويل والإنفاق، وتعتبر تدابير وإدارة المناطق المحمية تدابير غير فعالة على نطاق واسع، باستثناء بعض الحالات، لأن العديد من المواقع المحددة غير موجودة إلا فى مستندات الإدارة، كما أن الزيارات العرضية تتم تحت إشراف بعض هيئات البيئة لضمان نجاح الحماية، وإن وُجدت حماية فعَّاله بمحمية رأس محمد فهى تجربة ناجحة، ويمكن مقارنتها بمحمية العميد المُدارة أكاديمياً بواسطة موظفون من جامعة الإسكندرية، لذلك فإن الحراسة تتم بصورة عملية، وتتحسن المحمية بواسطة سياج من الحواجز .(Sinai Conservation Group, 1985, Summer Report, pp.1-3)

وحقيقة، فقد أعدت وحدة تنمية السياحة التابعة لوزارة السياحة خطة رئيسة فى مارس ١٩٩١م تهتم بالمناطق السياحة فى سيناء ومحافظة الفيوم، وركزت هذه الخطة على السياحة البيئية، حيث تم إمداد فروع أجهزة شئون البيئة المحلية بحدود وتفاصيل تختص بصيانة مناطق المحميات الطبيعية، ولكن برزت خلافات متزايدة سَبَبُها ذلك العائد الإقتصادى المرتفع الذى يُمارَس فى إطار عديد من الأنشطة الضارة والمدمرة بمناطق المحميات الطبيعية، مثل مباريات الصيد السنوى التى تقام للفوز بكأس الصيد أو ما يعرف(بالصيد التذكارى)، وهو رياضة لصيد للأنواع العالمية المهددة بالانقراض داخل مناطق المحميات أو المناطق الأخرى، وأيضاً عمليات صيد الأسماك ذات القيمة، وتبلغ قيمة العائد الإقتصادى لهذه الرياضة من محمية الزرانيق وحدها حوالى (٧٠الف جنيه مصرى/سنه)، (Varty, N., & Baha el Din, S., 1991, pp.78).

ولمن يهمه الأمر، نُذكر وبصفة أكاديمية بَحْته، أنه فى ألمانيا كنموذج للتطبيق، يطَبق دَفع غرامة مالية قدرها خمسون ألف مارك المانى على كل شخص عاقل تتخطى قدماه داخل حدود المحمية الطبيعية، تقل هذه الغرامة المالية إلى

خمسة عشر ألف مارك فى الحدائق الدولية الخاضعة للحماية، وتطبق أيضاً على كل شخص عاقل تتخطى قدمه ممرات عبور المشاة داخل الحديقة، فما بالكم بمَن يُمارس علناً صيد الأنواع المهددة بالانقراض، وليس هذا فقط، بل صيد الأنواع التى تتصف بأنها عالمية، حتى لا تصبح لمصر صفة العالمية على خريطة الأنواع الأحيائية، أو حتى لا تصبح مُمَيَّزة مستقبلاً فيما يحمله هذا النوع النادر من النبات أو الحيوان من أسرار طبية أو هندسية أو كيميائية أو غيرها، لماذا لا نَعتبر ومتى نعتبر، نداء ..... ولاتعليق!!! .

وعودة إلى سيناء، فقد امتلكت كل المحميات الطبيعية الموجودة بها صفة المناطق ذات الاهتمام السياحى، وتشير البيانات أن حوالى(٣٠ألف سائح) قد قاموا بزيارة محمية سانت كاترين عام ١٩٨٨م، إضافة إلى حوالى (٦٠الف سائح) قاموا بزيارة محمية رأس محمد البحرية فى العام نفسه (Mishinski, J., 1989, Pp. 38-40) ، وقد ترتفع الزيارة فى سانت كاترين إلى(٥٦٥الف سائح) فى خطة التنمية القادمة للمنطقة(Morrow, L. ,1990, P. 26.).

ومن جهة أخرى، تقدر حصيلة الأرباح من محمية رأس محمد (٢٥٠٠٠ دولار أمريكى) عام ١٩٨٨م، ويتوقع البعض أن ترتفع إلى(٣١٣٠٠٠ دولار أمريكى) فى المستقبل القريب عندما تنعكس نتائج الخطة (Mishinski, J., 1989, Pp. 38-40.).

ومن جهة ثانية، فإنه بغرض تدعيم تمويل إدارات المحميات الطبيعية والمصالح المرتبطة بها كانت هناك توصية جاءت فى دراسات مستقلة، مفادها أن مختلف الحكومات يجب أن تمنح وزارات السياحة مساعدات من أجل تمويل المحميات الطبيعية، وتمويل الخدمات البيئية، وتتقصى وزارة السياحة الآن إمكانية تنمية السياحة البيئية فى مناطق المحميات الطبيعية، ويؤكد البعض بقصد أو غيره إن عامة الناس فى المناطق التجريبية قد أظهرت حماساً نحو هذه الخطة (Varty, N.,& Baha el Din, S.,1991, pp 78.) .

الخلاصة:

قد يصعب على الباحث المدقق أن يضع بصورة سريعة تصنيفاً لفئات المحميات الطبيعية قبل الإطلاع على ما يدور فى سطور القرار السياسى أو الإدارى من أهداف حقيقية ترغب الإدارة المعنية بالحماية فى تحقيقها عند إقامة مناطق المحميات الطبيعية، وشتان بين تحقيق أهداف تتعلق بحماية حقيقية للبيئة، أو أخرى تتعلق بتنشيط أو ترويج السياحة البيئية، أو كلاهما، أو غيرهما، وقد وجدنا من واقع البيانات المتاحة عن المحميات الطبيعية فى مصر أن هناك نقصاً واضحاً حتى الآن فى تفاصيل الميزانية والإنفاق، وكذلك فى وضع تصنيف جيد لأهداف الحماية، على أساس التصنيف العالمى، حيث أن ثلث أعداد المحميات الطبيعية فى مصر غير مصنف، إضافة إلى أن نسبة ٦,٦% من مساحة المحميات الطبيعية فى مصر غير مصنف بصورة أكيده .

فى حقيقة الأمر، وبصرف النظر عن التصنيف المعترف به من قبل الإدارة المختصة تبلغ جملة مساحة المحميات الخاضعة بالفعل تحت النشاط السياحى فى مصر بصورة جزئية أو كلية حوالى(٥٠,٤٤٢كم^{٢})، وذلك بواقع ٥% من مساحة مصر، وأن مساحة فئة الحدائق الدولية تبلغ نسبة مساحتها ١,٠٤% فقط من جملة مساحة المحميات الطبيعية فى مصر، وهى الفئة التى تقع بالفعل ضمن الفئة الثانية (II)، ممثلة فى محمية رأس محمد البحرية، بيد أن نسبة مساحة فئات المخميات السياحية مجتمعة تبلغ نحو ٦١,٦% من جملة مساحة المحميات الطبيعية فى مصر

وقد اتضح أن المتوسط العالمى لنصيب الفرد من المحميات السياحية قد بلغ عام ١٩٩٧م نحو ١,٩٥كم^{٢}/١٠٠٠نسمة،، أما إقليم شمال أفريقية والشرق الأوسط الذى تقع فيه مصر فقد سجل ٠,٥كم^{٢}/١٠٠٠نسمة تقريباً، وقد تبين أن نصيب الفرد من مساحة المحميات السياحية فى مصر قد تطور من ٠,٠٢كم^{٢}/١٠٠٠نسمة عام ١٩٨٣م، ثم ارتفع إلى ٠,٧٥كم^{٢}/١٠٠٠نسمه عام ١٩٩٩م، وطبيعى أن هذا التناقص يرجع إلى أن الزيادة فى مساحة المحميات السياحية لا تتفق مع الزيادة الطبيعية الكبيرة فى عدد السكان، وتجدر الإشارة إلى أن نصيب الفرد من المحميات السياحية فى مصر يقل عن المتوسط العالمى بمقدار ١,٢٣كم^{٢}/ ١٠٠٠نسمة، ويزيد عن متوسط إقليمها بواقع ٠,٢٥كم^{٢}/١٠٠٠نسمة قياساً بنفس العام.

وعلى مقياس آخر، يصل المتوسط العالمى للميزانية الحقيقية للمحميات الطبيعية على مستوى العالم ١٦١دولار/كم٢ تقريباً، وفى الوقت الذى يسجل فيه إقليم شمال أفريقية والشرق الأوسط ١٢٦دولار/كم٢، وتسجل الميزانية الحقيقية للمحميات السياحية فى مصر من واقع أرقام الميزانية المحلية مضافاً اليها المساعدات الأجنبية حوالى ٣٣٦دولار/كم٢، بزيادة ٢٠٨,٧% عن المتوسط العالمى، وزيادة حوالى ٢٦٦,٧% عن إقليم شمال أفريقيا، دون الأخذ فى الاعتبار الاختلافات فى متطلبات منظومة الحماية بين دولة وأخرى ، ولكن يبدو فى ضوء البيانات المتاحة أن العائد الإقتصادى يمثل نحو ٣,٥ % فقط من التكلفة، وذلك بالنسبة لجملة المحميات السياحية، وحوالى ٥,٤ % بالنسبة لمحمية رأس محمد البحرية لغياب بيانات الموازنة المالية شاملة الإنفاق.

الخاتمة والتوصيات:

١- إن لصق مصطلح Eco بمصطلح Tourism لابد أن يتم بعيداً عن سمع وبصر حدود المحميات الطبيعية، باستثناء ما تم الفصل فيه سابقاً على المستوى الدولى، من تخصيص إحدى الفئات الرئيسية للمحميات الطبيعية، وهى فئة " الحدائق الطبيعية "، لإقرار مبدأ حق السكان فى التمتع بالطبيعة، وممارسة رياضة السياحة والإستجمام، تلك الفئة التى إقتطعتها المحميات الطبيعية من جسدها بنسب مئوية مُرْضيه للغاية .

٢- أن فئة الحدائق الطبيعية داخل منظومة المحميات الطبيعية هى مساحات تحكمها أيضاً بنود قانونية خاصة بها، وذلك فى إطار القانون العام للمحميات الطبيعية، الذى تم إقراره من واقع تاريخى، واقع أخلاقى راهن ومُلح، وواقعٌ يحمل رغبة جموع الإنسانية فى تحقيق مبدأ واحد لا يجب التحايل عليه ولا العبث ببنوده وهو حماية البيئة .

٣- إعادة النظر فى تصنيف فئات المحميات الطبيعية بصفة عامة بإشراف متخصصين فى شئون إيكولوجيا المحميات الطبيعية، لأن مشاركة المختصين بالاقتصاد السياحى يجب أن تتم فى مراحل تالية، وإلا... فلا منظومة حقيقية للحماية، بل "أُضحوكة للحماية".

٤- إن حماية الحضارة الأحيائية للبلاد تتطلب وضوح حدود دقيقة للمحميات الطبيعية جملة والمحميات السياحية أيضاً، حدود تخضع لقانون حقيقى للمحميات الطبيعية، وتصبح بنود هذا القانون قابلة للتطبيق شأن أي منظومة حماية طبيعية منصفة فى العالم.

٥- يجب أن تقع السياحة البيئية فى مصر داخل بؤرة التخطيط الإقليمى الحقيقى، وأن تُوجَّه بكل فروعها للارتباط بمناطق الشواطئ البحرية، والمواقع الأثرية، وكذلك مساحات محددة بدقة حول/أو من المحميات الطبيعية، تلك التى لا تؤثر متغيراتها المكانية على المتغيرات البيئية بمنطقة المحمية الطبيعية، بشرط أن يتم هذا تحت الإشراف والتخطيط العلمى المتخصص.

٦- توظيف كوادر متخصصة فى حقل الجغرافيا والخرائط لمتابعة تنفيذ منظومة الحماية البيئية وسبل تحقيق أهدافها بدقه، ومتابعة "وضع الحالة" لبيئة الموضع جغرافياً وكارتوجرافياً، أثناء وبعد عملية الزيارة بمناطق المحميات السياحية، أو وضع الحالة بمناطق المحميات الطبيعية فى مصر بصفة عامه، باعتبار أن الجغرافى هو الشخص الأمثل الذى يستطيع تقويم وتقييم المتغيرات المكانية فلسفة وسياسة، تعليلاً وتحليلاً، تخطيطاً ومعالجة، وذلك انطلاقا من حكم القاعدة التى تقرر بالقطع أن كل معطيات النظام البيئى ومتغيراتها هى معطيات جغرافيه... نعم جغرافيه.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١ الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، تقارير حول أعداد السائحين إلى مصر حتى أغسطس ١٩٩٨م، القاهرة .
http://www.sis.gov.eg/public/pockbook/apbook96/ahtml/ch09.htm
http://www.sis.gov.eg/public/yearbook97a/html/tour1402.htm
http://www.sis.gov.eg/public/yearbook97a/html/aframe.htm
٢ جهاز شئون البيئة، إدارة المحميات الطبيعية، بيانات عن المحميات الطبيعية للفترة ١٩٨٣ ١٩٩٦م، القاهرة، ١٩٩٦ م .
http://www.eeaa.gov.eg/default.htm
٣ وزارة البيئة، بيانات عن المحميات الطبيعية، القاهرة، ٢٠٠٣م .
http://www.misrnet.idsc.gov.eg/arabic/minist/a_envrmnt/derasat.htm
٤ وزارة السياحة، بيانات ومؤشرات سياحية، القاهرة، ٢٠٠١م .
http://www.misrnet.idsc.gov.eg/arabic/minist/a_tourism/tmission.htm
http://www.sis.gov.eg/eginfnew/tourism/fcity/html/tou01.htm

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1. Butler, J.R. (1992). *Ecotourism: Its changing face and evolving philosophy.* Paper presented at the IVth World Congress on National Parks and Protected Areas, Caracas, Venezuela.
2. Butler, R. W. (1980). The concept of a tourist area cycle of evolution: implications for management of resources. Canadian Geographer .
3. Ceballos-Lascurain, H. (1998). Introduction. In M. Epler Wood and K. Lindberg (Eds.), Ecotourism : A Guide for Planners and Managers, Volume 2 North Bennington, VT: The Ecotourism Society.
4. Doswell, R. (1997). *Tourism. How effective management makes the difference.* Oxford: Butterworth-Heinemann .
5. Eagles, P. F. J. (1995a). Understanding the Market for Sustainable Tourism. In S. F. McCool & A. E. Watson (Eds.), Linking tourism, the environment and sustainability. (USDA Forest Service, General Technical Report INT-GTR-323). Ogden, UT: Intermountain Research Station .

6. Eagles, P. F. J., & Wind, E. (1994). The Advertising of Canadian Ecotours in 1992. Journal of Applied Recreation Research, 19.
7. Eagles, Paul F.J., Bowman, Margaret E., and Tao, Teresa Chang-Hung (2001): *Guidelines for Tourism in Parks and Protected Areas of East Asia.,* IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK .
8. EEAA (1991). Protected areas in the Arab Republic of Egypt. Paper presented at the Third Man and Biosphere Meeting on Mediterranean Biosphere Reserves and the First IUCN-CNPPA meeting for the Middle East and North Africa, 14-19 October 1991, Tunis (Tunisia) .
9. Fillion, Fern L., Foley, James P., and Jacquemot, André J. (1992) *The Economics of Global Ecotourism.* Paper presented at the Fourth World Congress on National Parks and Protected Areas, Caracas, Venezuela, February, 1992 .
10. Green, M. J. B., & Paine, J. (1997): State of the World's Protected Areas at the End of the Twentieth Century. Paper presented at Protected Areas in the 21st Century : From Islands Networks, World Commission on Protected Areas, Albany, WA, Australia .
11. Hanafy, H.M. (1989). The administrative and financial organisation of the Environmental Affairs Agency and its branches in the governorate. Document prepared by Hoda Mahmoud Hanafy, Deputy Minister for Information and Supervisor of Administrative and Financial Affairs on the Environmental Affairs Agency. Appendix II. In: Varty, N. and Baha el Din, S. (1991), *A review of the status and conservation of the Zaranik Protected Area, North Sinai, Arab Republic of Egypt and recommendations for its protection.* International Council for Bird Preservation, Cambridge, UK .
12. http://www.sis.gov.eg/yb2001f/ehtml/ch18.htm#part1
13. IUCN. (1994). United Nations List of National Parks and Protected Areas. Gland, witzerland: Commission on National Parks and Protected Areas .
14. IUCN.(1997) , Protected Areas Report .
15. IUCN.(2003) , Protected Areas Report , August, 2003.
16. Martin, B. (1990). Duck on the Nile. *Shooting Times and Country Magazine*. 15-21 February 1990 .
17. Mishinski, J. (1989). A drop in the ocean. *Cairo Today.* June..
18. Morrow, L. (1990). Trashing Mount Sinai. *Time* 129.

19. Saleh, M.A. (1987). The decline of gazelles in Egypt. *Biological Conservation* 39: 83-95.
20. Sinai Conservation Group (1985). Sinai Observations, Summer 1985, Report 24.
21. The International Ecotourism Society,(TIES), (2000) : PO Box 755, North Bennington, VT, 05257, USA Tel: 802-447-2121, Fax: 802-447-2122 , Email: ecomail@ecotourism.org, URL: www.ecotourism.org.
22. Valentine, P. S. (1992). Review: Nature-based tourism. In B.Weiler, & C.M. Hall (Eds.), *Special interest tourism* London, England: Belhaven .
23. Varty, N., and Baha el Din, S., (1991): A review of the status and conservation of the Zaranik protected area, North Sinai, Arab Republic of Egypt and recommendations for its protection. International Council for Bird Preservation, Cambridge, UK .
24. WCMC and CNPPA. IUCN, (1998) : A Global Review of Protected Area Budgets and Staff , Gland, Switzerland and Cambridge, UK .
25. World Tourism Organization. (2000a, March). WTO Tourism Highlights 2000, March 2000 (1st ed.). Madrid, Spain: World Tourism Organization. Retrieved June 12, 2000 from the World Wide Web: http://www.worldtourism.org/esta/monograf/highligh/HL_MK.htm
26. World Tourism Organization (WTO) , (2002): Data as collected through August 2002.

عرض كتاب

الجغرافيا البشرية: تاريخ للقرن الحادي والعشرين

Human Geography, A History for the 21st Century.

المحرران: Edited by:Benko and Ulf Strohmayer

الناشر: Edward Arnold (Publishers) Ltd

مكان النشر: New York

تاريخ النشر: ٢٠٠٤

عرض

أ.د/ فتحي محمد مصيلحي

رئيس قسم الجغرافيا-عميد كلية الاداب الأسبق-جامعة المنوفية

كتاب من القطع العادي، يبلغ حجمه ٢٠٦ صفحة، ويتألف من ستة فصول، تسبقه مقدمة للمحررين ، وينتهي بخاتمة معنونة ، وببلوغرافيا مطولة (٥١ صفحة) ، ثم كشاف (١٥ صفحة).

يتعلق الفصل الأول برؤى جغرافية في تطور الفكر الجغرافي في الجغرافيا البشرية في القرن العشرين قام بإعداده **بيتر جولد ويلف سترومايز**، وتناول الوقوف على تراث القرن التاسع عشر، والتقليد النقدي، وتحديات وتطورات مابعد الحرب.والتطورات والتحديات الأخيرة فيما بعد الحرب، وردود أفعال التقليديين من الجغرافيين، تزايد الحالات المنهجية للميزانية، نحو نظرية تتعلق بالفراغ والمكان، وردود الأفعال الناتجة عن النزعة الكمية والعلم المكاني، وأخيرا نظم المعلومات الجغرافية.

أما الفصل الثاني فيدور حول الجغرافيا الحضارية :المكان والمشهد الأرض بين الثبات والتغير ومؤلفه **بول كلافال ونيكولاس إنتريكن** ، يشتمل على المباحث التالية: لماذا المدخل الحضاري في الجغرافيا؟ ، الصيغ الأولى للمدخل الحضاري : دلالة التقنيات، الصيغ الأولي للمدخل الحضاري: المشهد الأرضي، الجغرافيا الحضارية في النصف الثاني من القرن العشرين، جغرافيات المعنى والماهية، سياسات الحضارة، وجهات نظر جزئية في المكان والمشهد الأرضي.

يناقش الكتاب في الفصل الثالث: الجغرافيا الاقتصادية تراثها واضطراباتها ومؤلفه **جورج بنكو و ج. سكوت** ، واشتمل على عدة مباحث مثل الجغرافيا الاقتصادية قبل الجغرافيا الاقتصادية،والمرحلة التكنولوجية ، نحو جغرافيا

اقتصادية علمية والتي تضمنت حركه العلم الإقليمية والتحليل المكاني والجغرافيا الكمية وانتصار وانهيار الجغرافيا الجديدة ، رؤية نقدية فى الحيز الجغرافي، نهضة الإقليم: الثمانينيات والتسعينيات.

واختص الفصل الرابع بالجغرافيا التاريخية تحديد الوقت في حيز الحداثة لمؤلفه **Mark Bassin & Vincent Berdoulay**. يشمل على عدة مباحث وهي الجغرافيا التاريخية إلى عام ١٩٠٠م ، الجغرافيا التاريخية من ١٩٠٠الى ١٩٤٥ التي أشتملت على منهج القطاع العرضي The cross-section approach والجغرافيا التاريخية التطورية والجغرافيا التاريخية باعتبارها جغرافيا إنسانية. أما المبحث الأخير عن الجغرافيا التاريخية من ١٩٤٥ الى ٢٠٠٠والذي ضم اتجاهات و مناقشات جديدة اشتملت على تأثير الثورة الكمية والدافع الانسانى The humanistic impulse، الايقنة Iconography وجغرافيا التمثيل representation، الحداثة من جديد ، الاستعمار والتخطيط colonization and planning التقارب مع تاريخ الجغرافيا.

وتعلق الفصل الخامس بالجغرافيا السياسية : الحيز ما بين الحرب والسلام ومؤلفه peter j. Taylor and Herman Van der wuste، وقد اشتمل على عدة مباحث قضية الجغرافيا السياسية، جذور القرن التاسع عشر وفروع القرن العشرين ، من الحرب العظمى إلى الحرب العالمية .التوجهات الكبري في النصف الثاني من القرن العشرين ، الحل الوظيفي لنكسة الجيوبولوتيك ،منظومات لديها مقاييس رسم كحل للمناطق المتخلفة المحتضرة ، الحل ألتعددي لنقد التماسك.

أما الفصل السادس والأخير تعلق بتطور الفكر الجغرافي في الجغرافيا الاجتماعية والبحث عن المجتمع في حيزه، ويشتمل على مقدمة للإشارة إلى الاجتماعي في التساؤل الجغرافي، الجغرافيا الاجتماعية المادية: من عام ١٨٠٠ إلى سبعينيات القرن العشرين وما بعدها)، الجغرافيات الاجتماعية اللامادية: في السبعينات والثمانينات وما بعداهما

وخصص الكتاب في نهايته لخلاصة تحت عنوان (خاتمة أو مقدمة للجغرافيا البشرية في القرن الحادي والعشرين).

عرض كتاب
جغرافية الصناعة

اسم الكتاب : جغرافية الصناعة
المؤلـــف : أ.د./ على أحمد هارون
الناشـــر : دار الفكر العربى – القاهرة
تاريخ النشر: ٢٠٠٢ م

عرض
د./ حسام الدين جاد الرب
مدرس الجغرافيا الاقتصادية
كلية الآداب – جامعة أسيوط

يقع الكتاب فى ٣٦٨ صفحة من القطع المتوسط، ويضم تسعة فصول تشتمل على ٥٤ جدولا، و٢٨شكلا وخريطة، ويأتى في الغلاف الخارجى تعريف بالمؤلف وسيرته الأكاديمية الموجزة وهو أستاذ الجغرافية البشرية في كلية الآداب بسوهاج – جامعة سوهاج.

وموضوع هذا الكتاب هو من الأهمية بمكان حيث يتناول جغرافية الصناعة والتى نشأت فى وقت متأخر نسبيا كفرع من فروع الجغرافيا الاقتصادية، ولكنها بدأت تأخذ طريقها وتنال الاهتمام من قبل الجغرافيين تأكيدا لأهميتها كفرع من فروع الجغرافية فى السنوات الأخيرة التى أخذت الصناعة فيها موقعا هاما وبارزا فى ميدان النشاط البشرى بشكل عام والنشاط الاقتصادى بشكل خاص.

وقد جاء الفصل الأول تحت عنوان مدخل إلى جغرافية الصناعة وفيه تناول المؤلف تطور جغرافية الصناعة وميدانها، والتعريف بالصناعة وخصائصها وأهميتها، كما اشتمل على دراسة نشأة الصناعة وتطورها وأنواعها وأسس تصنيفها، كما تناول هذا الفصل معايير التصنيع ومعدل الأهمية الصناعية.

أما الفصل الثانى فقد تعرض لدراسة التركز الصناعى والذى يعد من الموضوعات الأساسية التى تنال اهتمام جغرافية الصناعة، كما اشتمل هذا الفصل على دراسة نظريات الموقع الصناعى والتخطيط الصناعى.

وتعرض الفصل الثالث لدراسة صناعة التعدين من حيث تطور استخدام المعادن، والمراحل التى يمر بها إنتاج المعادن، وخصائص الموارد المعدنية، فضلا عن قوانين التعدين، وطرق استغلال الثروة المعدنية، والعوامل المؤثرة في إنتاج المعادن.

أما الفصل الرابع فقد تعرض لدراسة الصناعات المعدنية الهامة والتى أهمها صناعات الحديد والصلب، معادن سبائك الصلب، الألمونيوم، النحاس، الذهب، الفضة، الزئبق، الأنتيمون، القصدير، الزنك، والرصاص.

وجاء الفصل الخامس تحت عنوان معادن الطاقة، حيث اشتمل على دراسة مفهوم الطاقة، وتطور استخدام معادن الطاقة ومستقبلها، كما تناول هذا الفصل دراسة لأهم معادن الطاقة وهى : الفحم، والبترول، والغاز الطبيعى، فضلا عن معادن الطاقة النووية.

وتناول الفصل السادس الصناعات الكيميائية والبتروكيميائية الهامة. وأهم الصناعات الكيميائية التى تم دراستها هى صناعات حامض الكبريتيك، واللب، والورق، فضلا عن صناعة المخصبات. أما الصناعات البتروكيميائية التى تم تناولها فهى صناعة المطاط وصناعة البلاستيك.

وتعرض الفصل السابع لدراسة الصناعات الغذائية، وأهم هذه الصناعات التى تشتمل عليها الصناعات الغذائية هى: صناعة استخراج الملح، صناعة السكر، صناعة الزيوت النباتية (نخيل جوز الهند، زيت النخيل، الفول السودانى، فول الصويا، وبذرة القطن).

أما الفصل الثامن فقد تعرض لدراسة صناعة الغزل والنسيج، وأهم هذه الصناعات هى: صناعة الألياف الطبيعية، والتى تضم صناعات غزل ونسج القطن، وصناعة الصوف، وصناعة الجوت، وصناعة الكتان، فضلا عن صناعة الحرير الطبيعى. كما تناول هذا الفصل صناعة الألياف الصناعية.

وتناول الفصل التاسع والأخير مناطق التركز الصناعى فى العالم، حيث تعرض لدراسة هذه المناطق على مستوى القارات (أمريكا الشمالية ، أوربا، آسيا، أفريقيا، وأستراليا).

وأخيراً فإن هذا الكتاب يعد من الكتب الهامة للباحثين فى الجغرافية البشرية بوجه عام والجغرافية الاقتصادية على وجه الخصوص خاصة وأن المكتبة الجغرافية فيما يخص جغرافية الصناعة تفتقر إلى هذا النوع من المؤلفات رغم أهميتها للدارسين والباحثين، والمهتمين بخطط التنمية الاقتصادية وطلاب الجامعات، لأن معظم ما كتب عنها عبارة عن بحوث ودراسات فى جانب من جوانب الصناعة أو صناعة معينة عالميا أو محليا، وقليل جدا ما كتب عن جغرافية الصناعة بشكل منهجى عام بالمقارنة بما كتب فى فروع الجغرافية الأخرى.

الرصد الفضائي للتحولات الجغرافية بالغطاء الأرضي لمنطقة سرت

د. جميل النجار

تقع منطقة الدراسة فلكيا بين دائرتي عرض ٣١° ٠٠ ٠٠ و٣١° ٣٧ ١٢ شمالا، وخطي طول ١٦° ٢٨ ١٠ و١٦° ٤٥ ١٣ شرقا تشمل منطقة الدراسة جزء من السهل الساحلي على خليج سرت، بالإضافة إلى الأجزاء الدنيا لحوض وادي تلال، الذي يعتبر الامتداد الجغرافي الطبيعي لأقليم مدينة سرت، من المنظور التخطيطي لجغرافية العمران، بضوابطه الجيولوجية والجيومورفولوجية، وبلغت مساحة المنطقة ١١٧,٨كم^2، شمالي الجماهيرية الليبية، وقد أوضحت الدراسة بعد الانتهاء من عملية الرصد والتصنيف لكل الظاهرات الجغرافية، التي طالتها التحولات، إمكانية حصرها وترتيبها مساحيا ودمجها في فئات محددة، بلغت أربعة عشر غطاءً أرضياً، أوضحتها الخريطة العامة للغطاء الأرضي بالمنطقة.

واتضحت بجلاء قدرة المرئية الفضائية على رصد التغيرات البيئية والتحولات الحضارية بالمنطقة، وكانت أبرز النتائج هي: تراجع مساحة تربة الأودية بنسبة تغير بسيطة بلغت ٧,٩٤ %؛ بسبب الزيادة في حركة الاستيطان العمراني ببطون الأودية، حيث التربة الخصبة، خاصة في ضواحي سرت بشعبيات الغربيات وأبوهادي، وتقلصت لنفس الأسباب المساحات التي كانت تحتلها السباخ الساحلية الجافة؛ بالإضافة لانطمار أجزاء من هذه السباخ بالفرشاة الرملية الناتجة عن عملية الترسيب، خاصة بواسطة الرياح، لتسجل بذلك أعلى نسب تغير بالمظاهر الأرضية الطبيعية في المنطقة، حيث بلغت ٤٣,٠٩ %.

كما زادت مساحات أسطح التعرية الصحراوية بالنطاقات الجبلية، حيث سجلت ثاني أعلى نسب تغير، بعد السباخ، والتي بلغت ٤١,٥%؛ نتيجة لتآكل طبقاتها الصخرية وتراجع حافاتها الهرمة خلال معايشتها لنهاية دورتها الجغرافية، بالاضافة للتدخلات البشرية، جنبا إلى جنب مع زيادة نشاط تعرية الرياح في طبقات رسوبية لينة. وأوصت الدراسة بسن التشريعات التي تُجَرِم البناء على تربة بطون الأودية الصالحة للزراعة، أو تفعيل تلك القوانيين إذا كانت موجودة، وسمَّت مناطق بعينها، والتقليل من عمليات الخدمة الزراعية الزائدة، من حرث متعمق ودوام تقليب للتربة الرملية السائدة، في ظل النشاط الزائد لعمليات التجوية السائدة بالمنطقة، وذلك لتفككها الطبيعي.

Spatial Observation into the Geographic alterations of "Sirt" Land cover

"Sirt"Zone lies in the Lower portion of "Tilal"Basin which lies in the Middle North part of G.S.P.L.A.J (Libyan Jamahiriya) between latitude 31o 00- - 31o 12- N and Longitude from 16o 28- - 16o 45- E. It is bounded by the Gulf of Sirt from the North, and from the South by Middle portion of "Tilal" Basin" heading The Desert" Sahara". It covers about 117.81 Km2.

After the end of Spatial Observation and Classification procedures for all geographical phenomena which formed the zone's marks, using Image Processing, Interpretation, it be able to limitation and put in Specific Categories arrive at about 14 layers of Land cover. The Geomorphological Process was minor to Windy erosion (Aeolian erosion), Weathering, specially mechanical or physical Weathering.

This Research explains that study, with applying the Remote sensing techniques, had could be able to make Monitoring and, addition to Observation of Environmental Changes, Determination and Classification of Civilized Transformation and their Changeable effective caused by. And the most important result was a little retreat in alluvial soils cover, because there is more increment to Human's settlements on Specific spots, and was determined by this study.

التغيرات الجيومورفولوجية فى الساحل الشمالى الغربى لمصر بين رأس السيادة شرقا و رأس السلوم غربا
تحليل بيانات مستشعرة عن بعد (١٩٨٧ - ٢٠٠٢)

د. رمضان عبد الحميد نوفل

تقع منطقة الدراسة فى نهاية الساحل الشمالى الغربى لمصر وهى من المناطق التى تتعرض لمشاكل مرتبطة بالتعرية البحرية بصفة خاصة. وقد وجد الباحث فى تحليل المرئيات الفضائية و نظم العلوات الجغرافية و سائل مناسبة لمعالجة هذا الموضوع، و قد استخدم الباحث جيلين من المرئيات الفضائية(١٩٨٧/٢٠٠٢) وبيانات SRTM 3arcsecond و الخرائط الطبوغرافية و الجيولوجية بالاضافة الى الدراسة الميدانية كمصادر تقوم عليها الدراسة. و بعد معالجة المرئيات الفضائية تم التعرف على الوحدات الجيومورفولوجية فى منطقة الدراسة و تم تحديدها فى كل مرئية بهدف قياس التغير بين هذه الوحدات. فقد تم قياس التغير الحادث فى منطقة تكسر الأمواج و كذلك التغير الحادث فى مناطق السبخات الساحلية ومناطق الكثبان الرملية، مثل هذه الدراسة تساعد على التعرف على اتجاه التغيرات الجيومورفولوجية وبالتالى توقع اتجاه التغيرات المستقبلية و التى يجب أن ينظر إليها فى حال وضع الخطط التنموية، و خاصة أن نتائج الدراسة تشير إلى نشاط عمليات التعرية البحرية فى منطقة الشاطئ القريب هذا بالإضافة إلى نتائج مرتبطة بزيادة مساحة السبخات الساحلية.

Geomorphological change in the western coastal plain of Egypt from Ras El seiadah to Ras El Salum Using Satellite Remote Sensing (1987-2002)

Study area located at the end of the northern coast of Egypt has been recently subjected to severe Erosion problems. Monitoring and analysis of the recent land cover dynamics integrating remote sensing and GIS could provide base information to document geomorphological change trends and anticipate further degradation where the absence of long-term Erosion records is an obstacle. Two Landsat TM/ETM+ satellite images over a span of 15 years (1987-2002) coupled with a 90-m DEM (SRTM 3arcsecond) and field observations served as the basic source of data. Standard image enhancements, classification, and change detection techniques were applied to determine changes between the available images.

Changes were analyzed and applied to surf zone, lagoons and Sebkha and sand dunes.

Such analysis enabled characterizing the alteration in geomorphological feature and provided the evidences to locate possible future changes.

Results showed acceleration in the rate of surf zone Erosion, change in the sebkha structure and movement of the sand dune toward the area of coastl sebkha

سبخات السهل الساحلي فى منطقة بحيرة البردويل(سيناء – مصر)

د/ عادل السعدنى

تقع منطقة الدراسة فى المنطقة المحيطة ببحيرة البردويل شمال شبة جزيرة سيناء فيما بين دائرتى عرض ٤٩ ً ٥٧ ً ٣٠ ° و ٥١ ً ١٠ ً ٣١ ْ شمالاً، وبين خطي طول ٠٠ ً ٤٠ ً ٣٢ ° و ٢٢ ً ٣٠ ً ٣٣ ° **شرقاً**. ويبلغ أقصى امتداد للمنطقة من الشرق إلى الغرب ٨٢,٥كم ومن الشمال إلي الجنوب حوالي ١٦,٢٥كم وتبلغ مساحتهاحوالي ١٢٤,٠٢كيلو متر مربع

وتنقسم سبخات منطقة الدراسة إلى نوعين النوع الأول التى تتصل مباشرةً بالبحيرة ويبلغ عددها ١٨ سبخة ويقدر مجموع مساحتها بنحو ٨٥,٧٢م٢ وتعتبر سبخة الكوفرى الساحلية ٤٧,٥ كيلو متر مربع شرق بحيرة البردويل أكبر هذه السبخات مساحة أما سبخة نهلة الساحلية ٠,٢٥كم٢ فهي أصغرها مساحة ، أما النوع الثانى من السبخات فهى التي لا تتصل اتصالاً مباشراً بمياه بحيرة البردويل في الوقت الحاضر، ويبلغ عدد هذا النوع من السبخات ١٤ سبخة ، إجمالي مساحتها ٣٨,٣كم٢، معظمها صغيرة المساحة، حيث تتراوح مساحتها بين ٠,٤كم٢ في سبخة الصباحية و ٦,٩كم٢ في سبخة مخيزن ويتراوح متوسط العرض بين ٠,١٤كم، ١,٥٢كم والطوال بين ٠,٢كم و٣كم

وسبخات منطقة الدراسة نتاج مجموعة من العوامل يأتى في مقدمتها الظروف المناخية وطبيعة سطح الأرض والتكوينات الجيولوجية والمياه الجوفية علاوة علي التغيرات اليومية لمستوي مياه البحيرة، ولقد اتضح من التحليل الحجمى لرواسب السبخات إلى أن متوسط الأحجام يتراوح بين الرمل الخشن والرمل الناعم ، وإن كان هذا يكشف عن أن مصدر هذه الرواسب هي الرياح والأمواج، كما تنتشر عديد من الظاهرات على أسطح حبيبات الكوارتز مثل الحفر الغائرة والأطباق المقلوبة.تحتوي مياه السبخات علي نسبة عالية من الكلورين والصوديوم وهما العنصران اللذان يؤلفان ملح الطعام.

تنتشر عديد من النباتات داخل سبخات منطقة الدراسة وإن كانت أكثر إنتشاراً في السبخات الجنوبية التى تبعد عن البحيرة نظراً لانخفاض نسبة الملوحة.

تنتشر علي أسطح السبخات العديد من الأشكال الدقيقة التي ترتبط بارتفاع نسبة الأملاح أهمها المضلعات والصحاف الملحية والتنهدات والخنادق.

ترتبط السبخات في نشأتها وتطورها بالحركات التكتونية التي أصابت المنطقة فهي عبارة عن طية مقعرة ساعدت علي توغل مياه البحيرة داخل اليابس ، كما أنها سهلت من تجميع مياه الأمطار علاوة على سهولة اقتراب المياه الأرضية من السطح بواسطة الخاصية الشعرية.

أما عن الأهمية الاقتصادية للسبخات فإن أحسن استغلال لها هو استخراج ملح الطعام نظرا لارتفاع ملوحة مياه بحيرة البردويل المصدر الأساسى الذى يغذى السبخات الساحلية بالمياه، كما أنه يمكن استغلال نباتات هذه السبخات في الرعى أو تقليل نسبة ملوحة التربة.

Coastal Plain Sabkhas in the region of Bardawil lake (Sinai – Egypt)

Sabkhas represent on outstameling Geomorphological feature along the north coasts of Sinas. This research will foevs mainly on the study of the most midis pared Sabkhas in the region of Bardawil Lake, north of Kantora – Areish.

The region of study is located in the area surrounding Bardawil lake between the latitudes °30 -57 ″49 and °31 –10 ″51 in the north, and the longitudes °32 –40 ″00 and °33 –30 ″22 in east. The maximum extension of this area is 82.5 km. From east to west, and 124. 02 km. From north to south. There are two kinds of sabkhas in the area of study; one kind is commented directly to the lake, and the other is commented indirectly. The former kind, which is more prevalent in the eastern side, includes about 18 sabkhas connected to the lake through canals, while the latter includes about 14 sabkhas with varied dimensions.

These sabkhas are formed as a result of a number of factors, of which the most important are. The weather conditions, the nature of land surface, geological constructions, groundwater, as well as everyday changes in the lake's water level.

The size analysis of sabkhas sediments shows that the average size fhictvates between coarse sand and soft sand. This analysis reveals that the sources of such sediments are minds and waves. Besides, other features such as deep holes and turned plates spread in the surface of quortz grains.

The chemical properties of sabkhas' water show that in includes a high level of chlorine and so dive, two elements that form salt

Many plants spread in sabkhas in the regain of study, although they are more prevalent in southern sabkhas which are away from the lake. That is due to the low salinity level.

Many tiny figures, which are related to the high salinity level, spread on the surface of sabkhas. The most important of these figures are Polygons and Saucers and Blister like.

The origin and development of sabkhas is related to tectonic movements in the area. Shabkhas are syncline areas that led the lake's water flows into the land. They also help collecting rain water. Besides, ground water comes easily near the surface through Capillar forces.

The economic importance of sabkhas lies in the fact that me can use them to produce salt because of the high salinity level of Bardawil lake's water which is the main water source of coastal sabkhas in addition, the plants of these sabkhas can be used in grazing or reducing the salinity of the soil.

خريطة الفقر لمحافظة أسيوط

د/عماد سامى

تبين من الدراسة أن مفهوم الفقر يدل علي وجود أوضاع وظروف معيشة لفئات إجتماعية تتسم بالحرمان علي مستويات مختلفة وبناءً علي ذلك أمكن تحديد مفهوم الفقر علي أساس قياس فقر الدخل ومؤشر الفقر البشري.

أوضحت الدراسة أن محافظة أسيوط من أفقر المحافظات المصرية بسبب ضعف الإستثمارات وسوء إستغلال المواد المتاحة.

بينت الدراسة تفاوت في نصيب الفرد من الدخل بسبب عدم عدالة توزيع الأراضي الزراعية، فحوالي ٥٤،٧% من مجموع الحائزين لايزيد ملكيتهم عن فدان واحد فقط بينما يتركز نحو ٥١،٩% من المساحة الزراعية في يد ١٢،٤% فقط من مجموع الحائزين.

أظهرت الدراسة أن مستويات الفقر البشري في أسيوط أعلي من فقر الدخل بسبب ضعف الخدمات التعليمية والصحية وعزوف كثير من الفقراء عن الأستمرار في التعليم.

Poverty Map of Assiut Governorate

1) The study found that the concept of poverty evidence of the status and living conditions of the categories of social deprivation are al different levels and there fore could define poverty goods based income poverty and human poverty index.

(2 Assiut governorates is one of the poorest Egyptian ones because of weak investment and bad use of available resources.

3) The study showed disparity in per capita income because of the inequitable distribution of farmland about 54,7% of the total holding asides acres on the property only one feddan Approximately 51,9% of the agricultural area in the hand of only 12,4% of total possession.

4) The study showed that the levels of human poverty in Assiut higher income poverty because of poor service learning, health and avoid many of the poor to continue education.

المحميات الطبيعية والسياحة البيئية فى مصر
(الحدود والقيمة فى ميزان حماية البيئة والاقتصاد البيئى)

د. عوض عبد المعبود محمد سالم

السياحة البيئية هى سياحة أو سفرٌ يعتمد بصفة خاصة على الطبيعية، وهى تشكل نسبة ٤٠: ٦٠% من جملة السياحة العالمية بصفة عامة، وتجدر الإشارة إلى وجود اختلافات فى التطبيق، إذ ينظر كل فريق سياحى إلى السياحة البيئية من منظوره الخاص والفريد، ويجب أن تدرك خطط الإدارة الشاملة والمؤثرة فهم وتقدير كل هذه الأمور ، لأن إخفاق التعرف على كل من أهداف قوى السوق السياحى ومجموعاته سوف ينتج عنها ــ وباختصار ــ إدارة للحماية خالية من المحميات الطبيعية.

من ناحية أخرى، تُقدِّرُ مُنظَّمة السياحة العالميّة أنّ هناك أكثر من ٦٦٣مليون سائح أى حوالى ١٠% من سكان العالم قد سافروا دولياً فى عام ١٩٩٩م، بلغت جملة إنفاقهم حوالى ٤٥٣ بليون دولار أمريكى، كما أرتفع الدخل من السياحة الدولية ليقترب من ٦,٧% فى السنه، وتنتج السياحة ١١% من إجمالى الناتج المحلى (GDP) على مستوى العالم، ونحو ٨% من إجمالى عدد المستخدمين، وتقديراً يُتوقع أن تدعم ٥,٥ مليون وظيفة/عام حتى عام ٢٠١٠م.

وتوجد فى مصر حتى الوقت الحاضر نحو ٢١محمية طبيعية، منهم حديقة دولية واحدة، ومن بين جملة المحميات الطبيعية توجد حوالى ١٢محمية تخضع بالفعل للنشاط السياحى، يقع معظمها فى شبه جزيرة سيناء، وفى ضوء عدم وجود بيانات عن معظم أنشطة السياحة البيئية داخل المحميات، فإنه من غير المعلوم إبراز تصنيف الزوار وبيان طبيعة اشتراكهم فى أنشطة السياحة البيئية، وتستأثر محمية رأس محمد بأكثر من ٥٠% من إجمالى عدد الزوار فى سيناء، كما تشهد السياحة البيئية فى محمية رأس محمد نمواً متزايداً منذ ١٩٨٣م، بواقع ٦٠,٠٠سائح/عام فى المتوسط، وبطبيعة الحال يؤثر الاستخدام البشرى وسلبيات التنمية فى بعض مناطق المحميات الطبيعية، ولكن من المفترض أن تُكوِّن السياحة رباط ألفه بين حماية الطبيعة والمناطق الثقافية، لآن الثابت هو أن تقدم المحميات الطبيعية والحدائق الطبيعية فوائد بيئية، وتربوية، وإستجمامية الى الزوار على اختلاف اهتماماتهم.

ومن ناحية أخرى ، توجد خلافات إضافية نتيجة للعائد الإقتصادى المرتفع الذى يلازم تلك الأنشطة الضارة بمناطق المحميات الطبيعية، ولكن فى النهاية، (إذا تم تصميم وتخطيط وإدارة المحميات الطبيعية بشكل صحيح ، فإنه لا يجوز للسياحة بصفة عامة أن تصبح ثابتة فى أهداف المحميات الطبيعية).

Protected Areas and Ecotourism in Egypt (the Limits and the Value in a balance of the protection and the environmental economy)

Ecotourism is a nature based form of specialty travel defined by The International Ecotourism Society as "responsible travel to natural areas which conserves the environment and sustains the well-being of local people." Ecotourism can be also defined as "travel to enjoy and appreciate nature", and that 40-60% of all international tourists are nature tourists and that 20-40% are wildlife-related tourists.The World Tourism Organization (WTO) estimates that there were more than 663 million international travelers in 1999. In other words, the equivalent of roughly 10% of the world's population was transported internationally in 1999, Spending by these tourists was estimated at more than US$453 billion , while receipts from international tourism will climb by 6.7% a year. Egypt has more than 21 protected areas, of which one National Parks. Especially the last few years the number of foreign ecotourists has grown. Travel to the Egypt National Parks areas generated direct and indirect economic impact for local communities . Coral reefs in Ras Mohamed National Park were visited by + 50 % of visitors. The nature tourism in Ras Mohamed Nationa Park has grown steadily since the pioneering days of the 1983's, to the present level of over 60,000 visitors a year, making a 25.000 $ -plus contribution to the Egypt economy (estimates vary).

The human use and development negatively impact some protected areas, the demand for travel to scenic areas of natural beauty increases. The tourism industry is intimately connected to the protection of natural and cultural areas .

كيفية التعايش مع التأثير البيئى على عين الصيرة وبرك الإمام الشافعى وأخطاره

د. على مصطفى كامل مرعنى

تقع منطقة عين الصيرة شرق نهر النيل بنحو ٢كم، وإلى الغرب من جبل الجيوشى بنحو فى مواجهة هضبة المقطم، وبالمنطقة عين واحدة بقرف بعين الصيرة أو عين الحياة، ونحو أربع برك أحدهما كبيرة تعرف ببركة الإمام الشافعى والثلاث صغيرة الحجم تقع إلى الغرب والجنوب من عين الصيرة، ويرجع نشأتهم إلى عام ١٩٦٦، أما عين الصيرة فقد تأثرت بزلزال عام ١٩٥٨ الذى أدى إلى زيادة التصرف بالعين.

وقد تأثرت العين والبرك بالخصائص المورفولوجية للمنطقة والمناطق المحيطة بها وبخاصة نهر النيل، كما تأثر بالظروف المناخية واستخدامات الأراضى المحيطة بها مما أدى إلى تعرضها إلى بعض التغيرات فى خصائص الحياة بها من حيث الكيفية والخصائص الكيميائية، كما أثرت على المناطق الأخرى فى رفع منسوب المياه الأرضية بالمنطقة.

وتعد الدراسة الجيومورفولوجية الحضرية والهيدرولوجية الركيزة الأساسية للتعرف على الوضع الحالى للعين والبرك ومدى تأثيرهم وتأثرهم بالبيئة المحيطة بهم.

وقد تم وضع تصور لكيفية التعايش والمحافظة على مياه العين والبرك من التلوث، وفى نفس الوقت مراقبة التغيرات الناجمة عن تدفق المياه بالعين والبرك وتأثير ذلك على المناطق الحضرية المحيطة بهم.

How to Adapt With Environmental Effect on Ain El-Sira Spring, El-Imam El-Shaffie Pools and Hazards

The area study lying to east of Cairo. It is bounded on the western side by the river Nile and in the eastern side by Gebel El- Giaushy a portion of Mokattam Plateau. It is lies between latitudes 29° 45\ N and 30° 17\ N. It extend from longitudes 31° 5\ E, to 31° 27\ E. It has a maximum width of about 2.5 km. Ain El-Sira spring and El-Imam El Shaffie pools are remarkable morphological features in the area study. Land sat (ETM) image 2002 shows five of scattered pools, the largest pool called El-Imam El-Shaffie and four pools are very small area and far from each others. El-Imam El-Shaffie pool is included between latitudes 29° 59/ 52// N and 29° 59/ 58// N, and between longitudes 31° 15/ 10// E and 31° 15/ 12// E. Studying Ain El-Sira spring, El-Imam El-Shaffie pools geometry and characteristic changes of water is essential for estimating future changes and how to adapt with them. Effect of development, use and reuse of water represented of the following:

Irrigation return water.

Interchange between aquifers due to differentials in pressure levels remote from excessive withdrawal.

Contamination from the surface due to improperly constructed spring.

Knowledge of urban geomorphology and urban hydrology of area study is not only a key to "what is situation today" but should also be available to answer two questions "what is should be and what should be done".

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد السادس

How to Adapt With Environmental Effect on Ain El-Sira Spring, El-Imam El-Shaffie Pools and Hazards

DR. Aly Moustafa Kamel

Geography Dept
Faculty of Arts Benha University

General Outline:

The area study lying to east of Cairo. It is bounded on the western side by the river Nile and in the eastern side by Gebel El- Giaushy a portion of Mokattam Plateau Fig. (1).

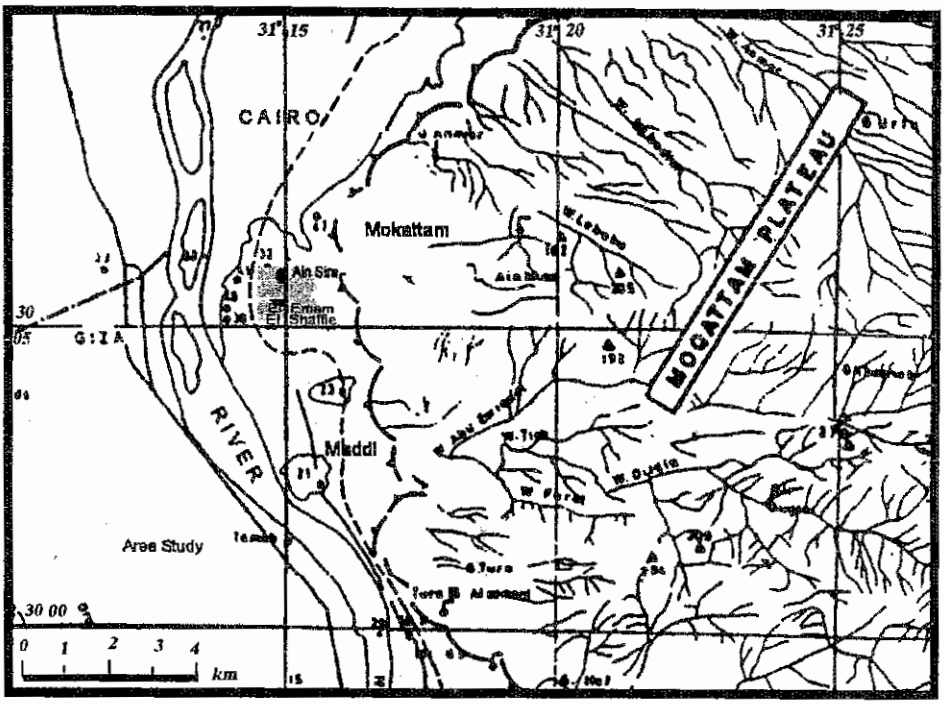


Fig. (1): Area study.

It is lies between latitudes 29° 45\ N and 30° 17\ N. It extend from longitudes 31° 5\ E, to 31° 27\ E. It has a maximum width of about 2.5 km.

Ain El-Sira spring and El-Imam El Shaffie pools are remarkable morphological features in the area study Fig. (2).

Fig. (2): Remarkable morphological features in the area study

Previous Work:

A little information is found about hydrogeochemisty of the area study in the work of Gastinel (1968), Sorour (1968), El-Ramly (1969) and Abu-Madour (1971). On the other hand, little information is found about the location and general features of the area study.

Objective:

The present study aims to realize the following :

(1) This study is focused on the Ain El-Sira spring and the El-Imam El-Shaffie pools.

(2) Studying Ain El-Sira spring, El-Imam El-Shaffie pools geometry and characteristic changes of water is essential for estimating future changes and how to adapt with them.

(3) This study also introduces simple attempt to establish some physical problems of the urban environment.

In this study, both field and laboratory work were used. In the field, general reconnaissance problems and hazards physical surveys, examination of the main water in Ain El-Sira spring and El-Imam El-Shaffie pools, and collection of samples of water for the chemical analysis carried out.

In the laboratory, the following investigation were carried out:

(1)Landsat ETM image used in /ERDAS Imagine, software to produce the physiographic map and physical hazards map.

(2)Chemical analysis of water samples collected from other localities.

1-Geomorphological Features:

Geomorphological features have a direct effect on the ground water resources. The following geomorphic features are bounded on Ain El-Sira spring and El-Imam El-Shaffie pools (Fig.3).

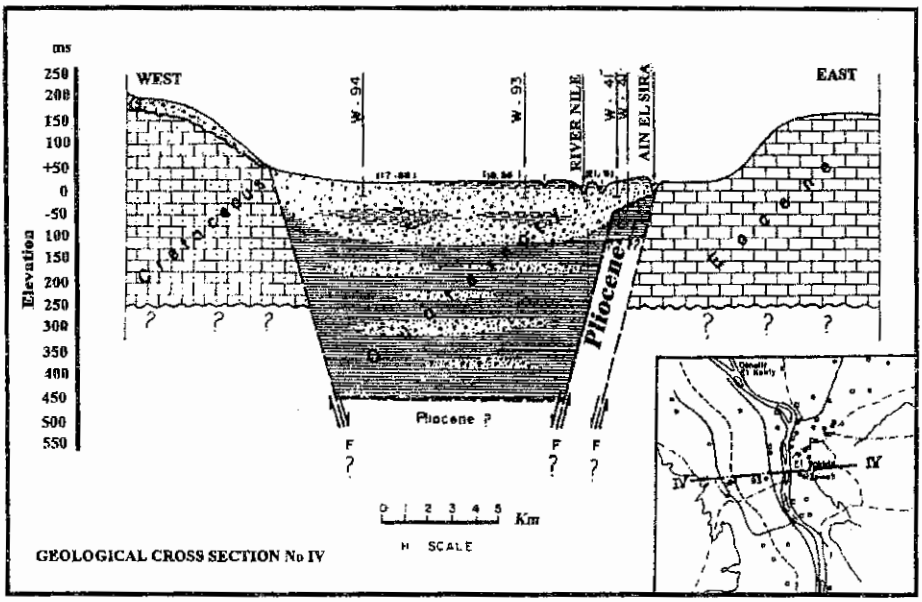
(1)High land areas are formed of high topography, represented in Gebel-El-Gioushy, a portion of Gebel Mokattam.

(2)Narrow piedmont plains occupy a strip lying between the foot slopes of plateau and the flood plains deposits.

(3)Flood plains is more or less flat and slopes gently. It is composed of thick silt and sand deposits, which have accumulated during the Pleistocene.

(4)The northern part of the plain is marked by both the Ismailie Canal and El Shashab Canal.

(5)River Nile bound Ain El-Sira spring and El-Imam El Shaffie pools at the west.



Source: Institute for ground water Ministry of Irrigation 1982-1992.

Fig. (3): Geological cross section on Ain El-Sira spring

2- Surface and Subsurface Geology

Holocene deposits

The Holocene deposits form the base of the cultivated soil and most urban lands. These sediments composed of silty, clay and clay with fine sand. These sediment overly the Pleistocene graded sand and gravel unit. Most of the cultivated lands in the area study are built of these deposits. They are characterized by reflect great return-flow of water downward after irrigation in

the western part, to replenish the groundwater in Quaternary aquifer.

Pleistocene deposits:

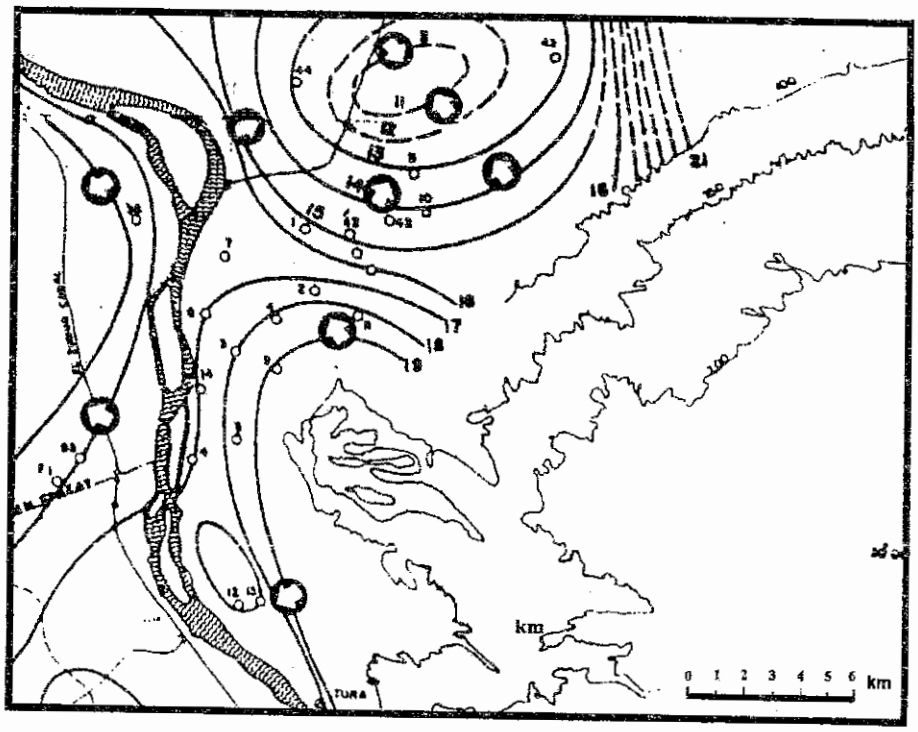
They are dominant above the flood plain and in subsurface in the studied area. At some places, these sediments consist of clay silt contains some sand (Said, 1975). It is built of sand and gravel layers with thin clay intercalations.

Tertiary rocks :

They consist of the Pliocene clay, the Miocene sand and sandy marl and limestone. Pliocene rocks have been recognized at the foot of Gebel El-Mokattam in the studied area. The Pliocene sediments consists of marine sandy limestone and marl rich in Ostrea and Foraminefera. The environments of deposition of the Pliocene sediments in the studied area is restricted to fluvial.

3-Subsoil Water Levels:

The vertical water movement through the silty-clay cap is very important since the greater part of the area is occupied by the inhabitant city, provided with intensive water supply and sewerage systems. The efficiency of these systems would play a role in increasing the subsoil water surface and affecting the recharge of the aquifer (Fig. 4) and increasing the piegometric pressures.



Source: Institute for ground water Ministry of Irrigation 1982-1992.

Fig.(4) : The direction of groundwater movement

Recent records Elevation of Ground surface (22.28 m), elevation of subsoil water (21.24 m) and elevation of groundwater (18 m) helped in the determination of both piezometric and shallow groundwater levels.

4-Climatic conditions:

The information about the climate of area study depend on the meteorological records of the stations at Almaza, Giza and Helwan. According to (Fig.5) the climate of the area study can be summarized in the following :

(1)Air temperature ranges between 28° in June and 16° in January. The annual mean air temperature is 22° and almost the same for the whole area.

(2)The pitch evaporation (EPI) recorded in Almaza, Giza and Helwan station ranges between 14.5 mm in May and 4.8 mm in January with an average annual value of 23 mm.

(3)The rainfall is 30 mms/ annum.

(4)From the filed work the wind velocity recorded by wind watch varies between 8 knots in the east and 6.9 at the west of the area study.

(5)The relative humidity varies between 68% in November and 40% in June.

Ain El-Sira Spring

Spring is irregular depression of various size, created by the upward escape of groundwater. In older scientific literature they are sometimes called well.

Ain El-Sira spring is included between latitudes 30° 00/ 29// N and 30° 00/ 40// N, and between longitudes 31° 15/ 3// E and 31° 15/ 6// E. this is bounded on the eastern side by Ain El-Sira Road and on the southern side by El Imam El-Shaffie pool.

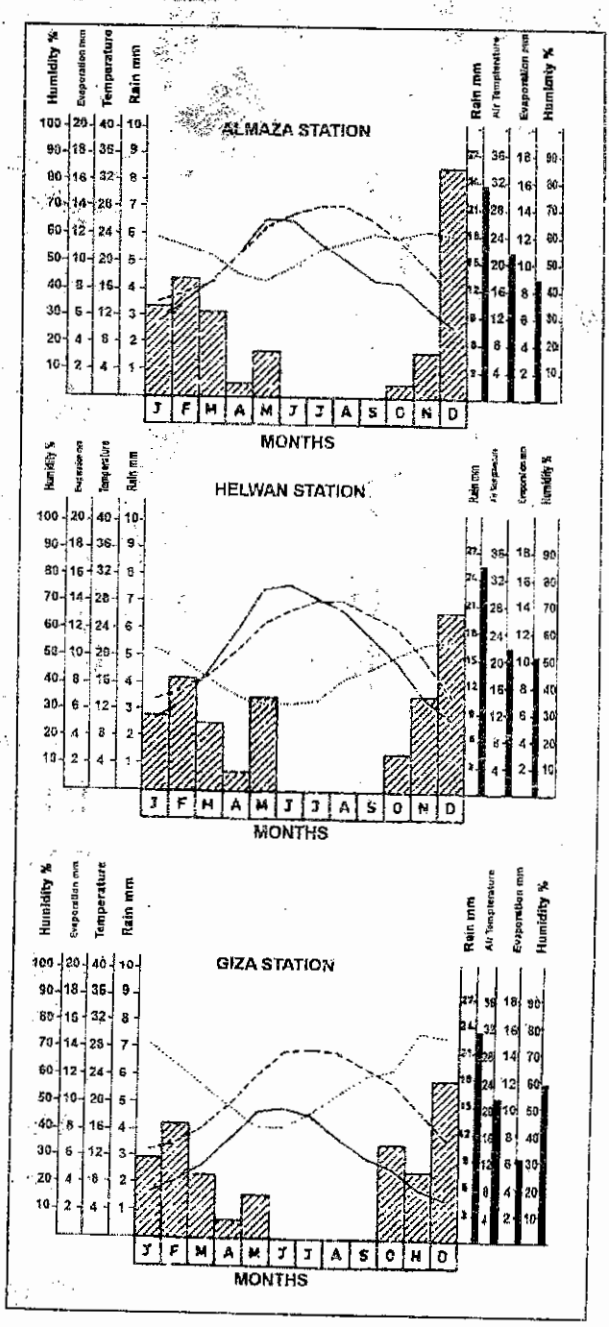


Fig. (5): Meteorological records of the area study

Fig. (6): Landsat ETM image of Ain El-Sira Spring

It is far from the River Nile about 2.424 meters. The distance between Ain El-Sira spring in the North and El Imam El-Shaffie in the South is about 863 meters.

It has oval sahpe Polygon perimeter is 1.85 Kilometers. The maximum length is about 459 meters from the North Eastern to South Western, and is 422 meter from the North to South Western. The maximum depth of water is about 4 meters in centeral part of spring. Water level is 20.12 meters above the sea level (El Ramly, 1969, p. 203).

Ain El-Sira locality increased their discharge after the earthquake of the year 1958 which affected the area. The slight variation in the level of water can be attributed to seasonal variation in rate of evaporation.

El-Imam El-Shaffie pools

Pool is a small area of usually still water in hollow places.

Land sat (ETM) image 2002 shows five of scattered pools, the largest pool called El-Imam El-Shaffie and four pools are very small area and far from each others.

El-Imam El-Shaffie pool is included between latitudes 29° 59/ 52// N and 29° 59/ 58// N, and between longitudes 31° 15/ 10// E and 31° 15/ 12// E.

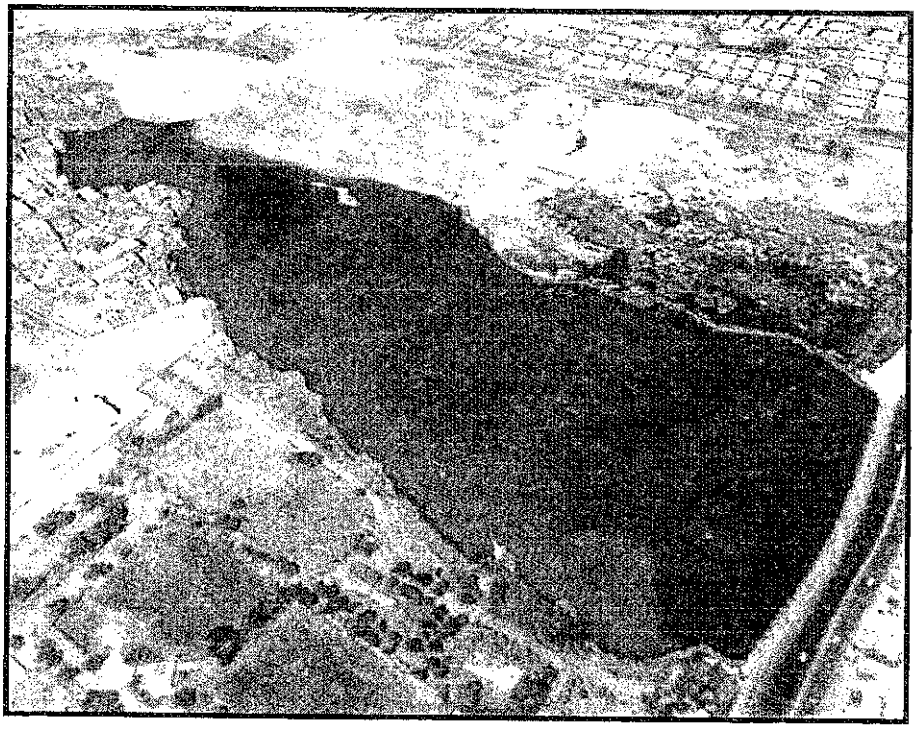


Fig. (7): Landsat ETM image of El-Imam El-Shaffie pool

There was an issued in September 1966. It has perform. It lies South Ain El-Sira Spring the distance between them is 863 meter. The maximum length from the north to South is 2351 meters in the eastern side, and is 115 meters in the water side.

The maximum width is about 667 meters from the east to the west. The maximum depth of water is about 2.0 meter at the north eastern side and 1.5 at the south western side. Fig (7) show that the depth increased from the south west to North East side. Water level is about +20 meters above the sea level.

The slight variation in level of water in the pool can be attributed to seasonal variation in the rate of evaporation.

1- The characteristics of the chemical analysis of water:

(A) Ain El-Sira Spring

Water of Ain El Sira spring is generally acidic. Water temperature increases with depth 22° at the surface 28°C at the bottom. The water acquire yellowish colour. Water level of Ain El-Sira spring is measured during the present work is +20.1 meters. The pH value is generally above 7 ranging between 7.4 and 8 (Al Kaline water).

Total dissolved solids (T.D.S) ranges between 168 g/L and 192 g/L. the chemical composition results in percent Table (1) are as follows :

$Na^+ + K^+$	ranges between 84.2 and 90.9%.
$Ca^{++} + Mg^{++}$	ranges between 12.6 and 17.5%.
Cl^-	ranges between 89.5 and 89.7%.
$HCO_3 + SO_4$	ranges between 10.2 and 10.4%.

From the chemical composition Table (1), this water is of the order.

$$Cl^- > SO_4^{--} > HCO_3^-$$

(B) El -Imam El-Shaffie Pools

The depth of El-Imam El-Shaffie ranges between 1-2 meters. Water is in the form of brine. Water level is about +20 metes above the sea level. The average of water temperature is 25°C.The water acquire yellowish colour. The pH value is above 7, ranging between 7.4 and 7.5, (It means Alkaline water). Total dissolved solids (T.D.S) ranges between 98 g/L and 180 g/L.

The chemical composition results in percent Table (1) are as follows :

$Na^+ + K^+$ ranges between 79.4 and 90.9%*.

$Ca^{++} + Mg^{++}$ ranges between 6.8 and 19.1%.

Cl^- ranges between 90.1 and 93.1%.

$HCO_3 + SO_4$ ranges between 5.79 and 9.98%.

From the chemical composition Table (1), this water is of the order.

$$Cl^- > SO_4^{--} > HCO_3^-$$

2- Quality of Water:

To investigate the quality of water Ain El-Sira spring and El-Imam El-Shaffie pools, 7 samples have been collected from other localities (Fig. 8). The total analyses are carried out by DRI laboratories.

(1) The pH values range from 7.5 in the large pool of El-Imam El-Shaffie and 8 in Ain El-Sira spring. It indicates safe water.

(2) Salinity values range from 500 to 120 ppm.

(3) The concentration of cations and anions differ from one location to another.

(4) The manganese concentration is above the permissible < 0.5 ppm.

(5) The most dominant cation is sodium while the most dominant anions.

* % epm (Equivalent / million).

Table (1) : Chemical Analysis of Ain El-Sira Spring and El-Imam El-Shaffie Pools

Locality		pH value	TC°	T.D.S g/L	Units	Total Ion Content in 1 Litre of water in ppm and % epm							
						Cations				Anions			
						Ca^{++}	Mg^{+}	Na^{++}	K^{+}	CO_3^{-}	HCO_3^{--}	SO_4^{--}	CL^{-}
Ain El Sira Spring		8.0	26°	192	PPM	1479	4911	4600	5400	99.5	280	10990	98988
					% epm	2.6	14.9	86	4.9	0.06	0.2	10.2	89.54
		8.0	25°	179	PPM	1266	4655	46000	4680	99.5	280	10882	99000
					% epm	2.4	14.0	86	4.0	0.06	0.2	10.0	89.74
		7.8	24°	188	PPM	1300	4017	61000	4200	80.3	378	10941	98993
					% epm	2.1	10.5	84.0	3.40	0.05	0.2	10.2	89.55
		7.8	26°	168	PPM	1519.5	4442	41800	4677	99.4	287	10900	99000
					% epm	2.0	13.8	79.6	4.6	0.06	0.2	10.0	89.74
El Immam El-OShaffie	Large pool	7.4	24°	180	PPM	1735	1482.1	65500	1250.5	86.5	781.8	8600	81124
					% epm	2.8	4.0	92.0	1.2	0.90	0.37	5.6	93.13
		7.5	25°	108	PPM	1969.5	3221.3	30100	1355.2	19.7	56.6	7782	57662
					% epm	5.57	15.0	7783	1.6	0.03	0.05	9.8	90.4
	Small	7.5	26°	98	PPM	1823.2	2771.2	35000	1562.8	13.8	76.6	6750	53442.6
					% epm	5.7	14.0	79.0	1.9	0.02	0.06	9.8	90.12

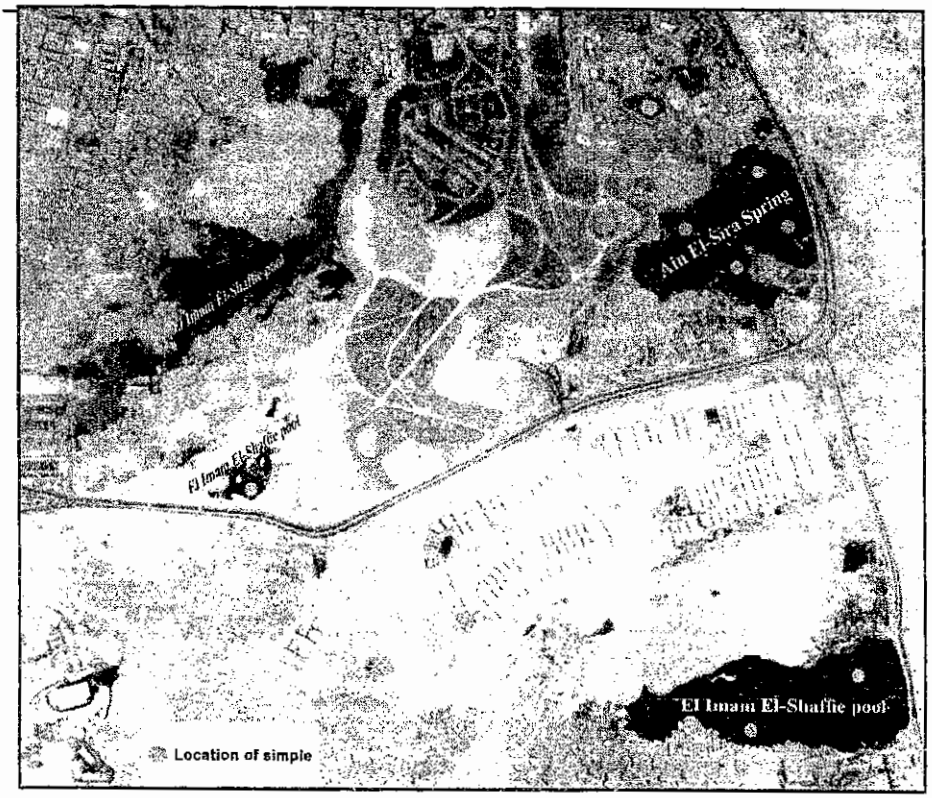


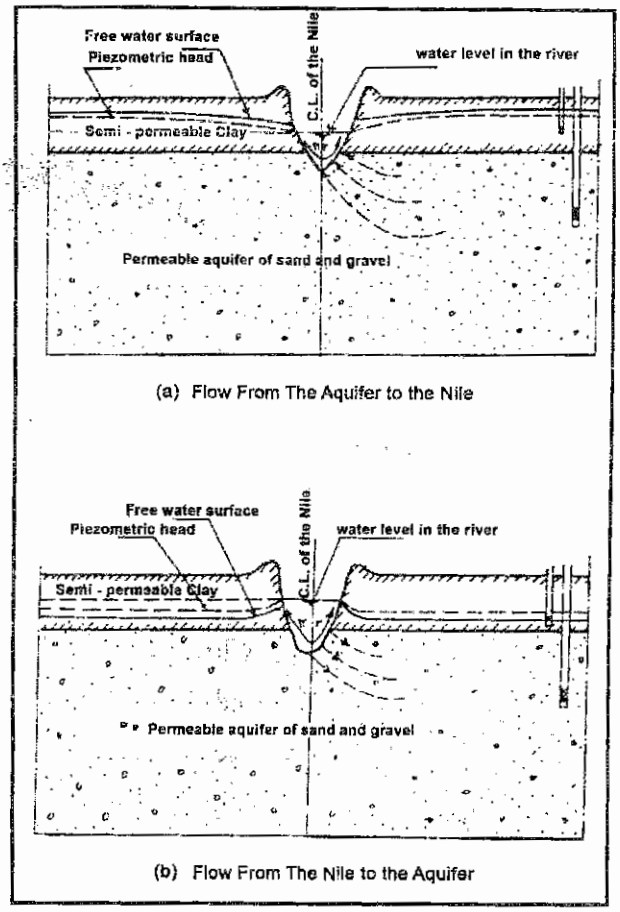
Fig. (8): The location of sample for chemical analysis

Compared chemical analysis of water 1969 with chemical analysis of about 7 single water samples collected from other localities including Ain El-Sira spring and El-Imam El-Shaffie pools gave the following results :

- The bicarbonate concentration is very low.
- The chloride ions generally increased with time in all pools in form of sodium and potassium chlorides.
- The increase in chloride concentration results from successive evaporation and increases the salinity.

3- Ground Water Levels :

(1) Before the construction of High Aswan DAM, water levels in the Nile were experiencing high stages during the flood period of (July-September) and low stages during (January-February). The piezometric heads were also attaining high levels during the flood period of a smaller magnitude and time lag and low levels. The Nile used to play two rules: recharging the aquifer during the flood period and draining it during the low river periods(Fig. 9a,b)



Source : Maha Abd El-Salam 1996.

Fig. (9) Flow from The Aquifer to Nile and Flow from the Nile to the Aquifer

(2) After the construction of the High Aswan DAM the water stages in river have attained slight rises excluding the flood period than the pre-flood period. The differences between peaks highest water levels (peaks) and lowest water levels (toes) indicate the capability of the area study aquifer to be utilized as seasonal storage basin (Fig. 9a,b).

4- Origin :

Gastinel (1968) came to the conclusion that part of water of the spring is coming from very deep depths and is primary inorigin so the origin of water might be due to the presence of some subterraneous water within the reaches of the Wadies east of our area. This might infiltrate into jointed limestone's. On the way, the water tends to attain a certain chemical equilibrium with the host rocks and acquirers mineral (Azer, 1962 pp 7-11) came to the fact that there should be a fault parallel to the Mokattem face between both sides with a down throw on the Ein El-Sira side and a vertical displacement of about 60-70 meters. On its way, the rising of water takes place and the Ein El-Sira spring appears.

Said (1962) mentioned that this water is issued from the deep ground water invading basement formation and or of volcanic origin.

Hazzaa, et al., (1966) stated that this water is gained from seepage zone at foothills.

Sorour (1968) considered that both deep circulation and direct infiltration from the surface water are responsible for the recharge of this pools.

(***El Ramly, 1969*** p 203) showed that Ain El-Sira new spring came into existence, while the other old springs in Ain El-Sira locality increased their discharge after the earthquake of the year 1958, which affected the area.

Problems and Hazards

(1) Effect of development, use and reuse of water represented of the following:

- Irrigation return water.
- Interchange between aquifers due to differentials in pressure levels remote from excessive withdrawal.
- Contamination from the surface due to improperly constructed spring.

(2) Mineralization resulting from evaporation. The analysis of Satellite imagine and field work show in some smaller depressions in the north of Ein El-Sira spring and El-Imam El-Shaffie pools the deposition of salts takes place all the year owing to the rapid evaporation. So, Gastined noticed that the salt content of water is variable during the two periods of low Nile and high Nile (Azer, 1962, p 6).

(3) Some of unplanned urban area and Burial ground area are unserved with a sewered system (Local networks) or septic tanks.

(4) Local variation in mineralogy and man's local influences make increase of the rate and degree of change of quality water of Ein El-Sira spring and El-Imam El-Shaffie pools.

(5) The ground water levels in the area study are experiencing continual increase. This may be attributed to the leakage from the water supply and sewerage systems.

(6) The increase of SO4 anion may have a bad effect on the concrete of the building's foundation. The increase of SO4 anion than the permissible concentration limits (400 p.p.m), particularly where it is associated with rising of ground water level may cause a problem to building foundations on such areas.

It was clear after the field study of the areas surrounding each of Ain El Sira spring and El-Imam El-Shaffie pools that the increase of the water level from the land varies between 0.5 meter and 1 meter. We have found out this through what tomb owner's have done. They threw about 0.5 meter to 1 meter of materials in the tombs. This also was clearly obviously after the establishment of the habitant project placed to the east of Ain El Sira and also from the reports of Magra El Oion gate. In addition to this it was recognized during the regional study that the walls of the tambs weathered ranges between 20 cm to 1.5 m at the tombs of El Emam El Shafei either from the interior or the exterior sides.

The form of salt weathering is produced by the growth of salt crystals in surface cracks which cause damage by the exertion of pressures due to crystal growth. It usually occurs in a relatively narrow vertical zone extending from down ground level to up to 0.5 m 1.5 m above the ground surface.

The map Fig. (10) shows the dangerous regions of El Ain El-Sira spring and El-Imam El-Shaffie pools according to the following basis.

Medium dangerous zones

The raise of water levels during the last ten years didn't exceed 50 cm, the percentage of ion SO_4 in sediment surface, and the surrounding water doesn't exceed (300 p.p.m).

Very dangerous zones

The water level exceeds 50 cm. The sediment surface contains salts in which ions SO_4 percentage exceeds (300 p.p.m). This is in addition to lack of Sewage network.

7- Water pollution:

The movement of polluted water is important hazards physical factors. Liquid sewage that has not created or that has under gone partial treatment is spray done the land surface application of liquid sewage and sewsludge to the lands provides nutrients such as Nitrogen (N), Phosphorus and heavy metals to soil and subsurface.

The magnitudes of the leakage from municipal network amounting about 0.22×10^6 cubic meters/day from the sewerage system.

Sewage effluent contains dissolved organic compounds some of these compounds may eventually be shown to be more significant in turns of degradation of ground water quality than nitrate, bacterial and viruses.

In conclusion, surface water of El-Imam El-Shaffies pools can be considered more polluted than ground water of Ain El-Sira both chemically and bactgeriologically.

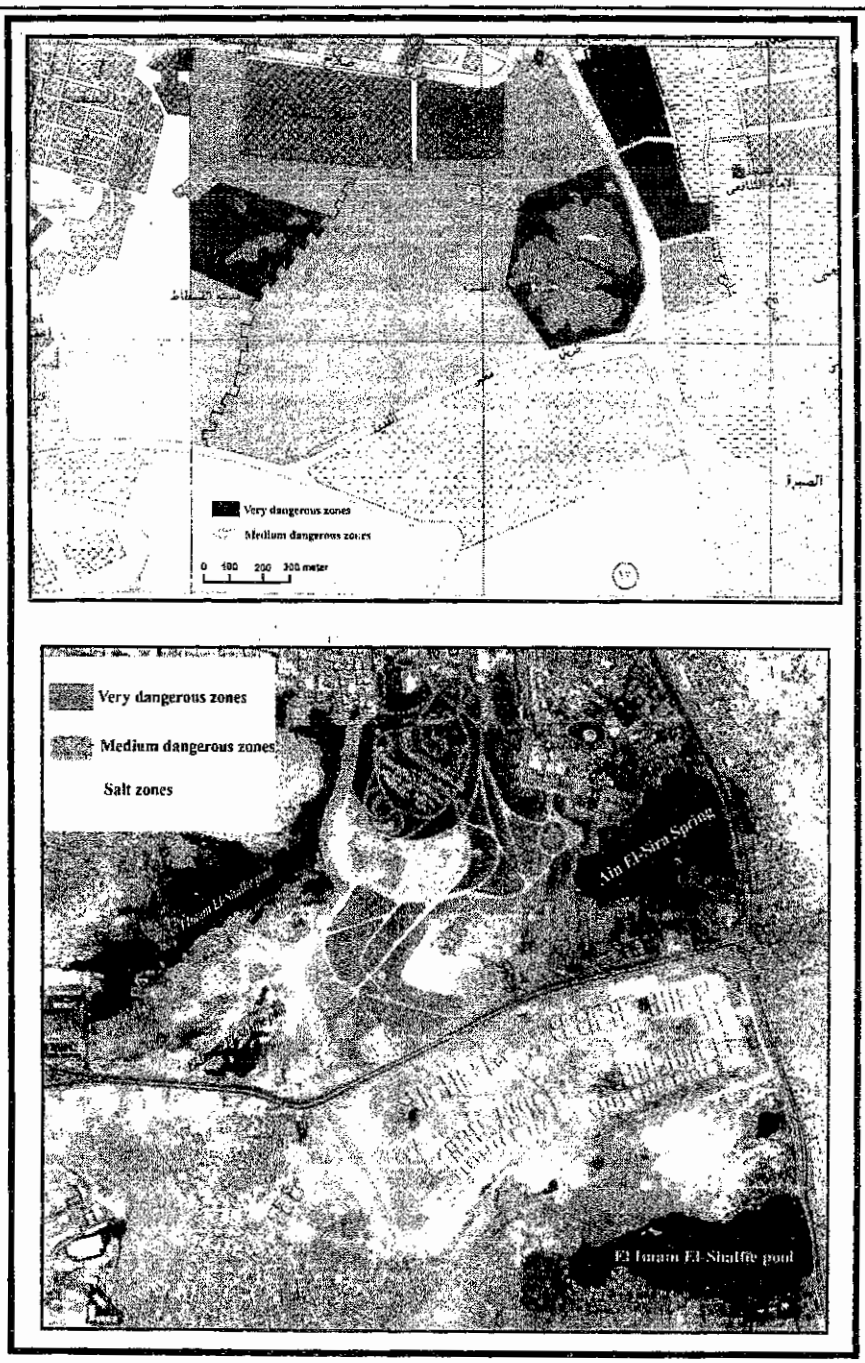


Fig. (10) : Dangerous regions of El Ain El-Sira spring and El-Imam El-Shaffie pools

How to Adapt and what should be done :

Knowledge of urban geomorphology and urban hydrology of area study is not only a key to "what is situation today" but should also be available to answer two questions "what is should be and what should be done". These steps (Fig. 11) contribution can be made to adapt with physical problems of the area study :

(1) Spring and pools should be selected in such a way that pollution hazards are for from there area of influence.

(2) Making initial conaissance surveys select suitable sites for urban development. Mapping potentially hazardous zones and monitoring of environment changes.

(3) Analyzing weathering problems to affect building materials and increasing of subsurface water.

(4) For the long-time, the area study and around it should be served by a sewerage network and the effluent could be either treated on-site and outflow transported outside the skirt of spring and pools. The area study should not be used for disposal of all types of wastes.

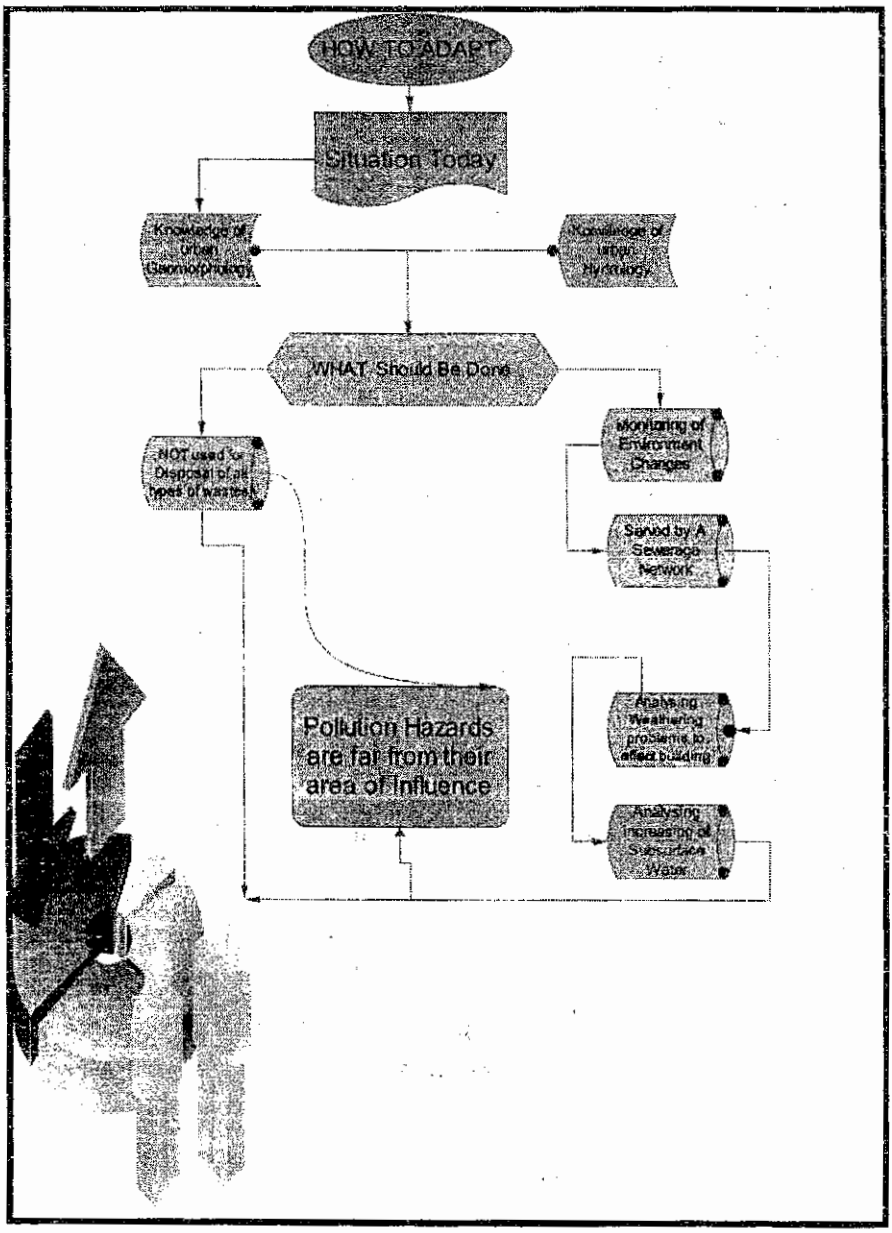


Fig. (11) : How to Adapt and what should be done

References

(5) ***Abdel Tawab, S.: 1986***, Structural Analysis of the Area Around Gebel Mokattam, Unpublished M. Sc. Thesis, Fac. Of Sci., Ain Shams Univ.

(6) ***Abdel-Daiem, A.A.: 1971***, Hydrogeological Studies of Springs in the Area to the East of Cairo, Unpublished M.Sc. Thesis, Fac. Of Sci., Ain Shams Univ.

(7) ***Attia, M. I. 1955***: Contribution to the study of Helwan sulphur and mineral springs. Bull. Soc. De Georg. : D'Egypte. Tome XXVII, pp. 51-78.

(8) ***Azer, N. : 1962***, Some Geological Aspects about Ein-El-Sira Spring Area, at the Mokattam Front, Bull. De la Soc. De Geog. De Egypte, Tome 35, pp. 5-12

(9) ***Azer, N. : 1965***, Structural Features of Gebel-El Mokattam Area, E. Cairo, Bull. De la Soc. De Geog. De Egypte, Tome 38, pp. 201-234

(10)***Clowes, A., & Comfort, P. : 1983***, Process and Landform, Conceptual Frameworks in Geography, Oliver & Boyd, Edinburgh.

(11)***Hazzaa, I.B. et al. 1964***: Determination of radioactivity and chemical consitituents in the water springs in U.A.R. I. Helwan New Spring. II. Helwan Sulphur Springs. PP. 134-170. Reprinted from the Journal of the Egyptian Medical Association, vol. 47, No. 2/3, Cairo.

(12)***Moisy, M. : (Non Date), Guerre d'Orient, Campagnes d'Egypte et de Syrie, 1798-1799***, Les Imprimeyrs-Unis, Paris.

(13)***Morisawa, M. : 1985***, Rivers, Longman, London.

(14)***Ramly, I. M. 1966***: Springs in U.A.R., their genetic classifiction and economic significance. Paper given at the

annual meeting of the Geological Society of Egypt, May 1966.

(15)***Said, R. 1962***: The Geology of Egypt. Elsvier Publ. Co., Amsterdam and New York.

(16)***Sorour, A.M., 1968***: "Geological geophysical and geochemical studies for meneral water in the area east of Cairo till Tippin", M. Sc. thesis, Fac. Of Sci., Ain Shams University.

(17)***Vogel, J.C. and Ehhalt, D. 1963***: The use of the Carbon isotopes in groundwater studies. Proceedings of the Symposium on the Application of Radioisotopes in Hydrology held by the International Atomic Energy Agency in Tokyo, Japan. STI/PUB/71, pp. 383-395..

المحتويات

تقديم.....	
رئيس التحرير	١-٧
الرصد الفضائي للتحولات الجغرافية بالغطاء الأرضي لمنطقة سوت	
د. جميل محمد النجار	٩-٣٦
التغيرات الجيومورفولوجية في الساحل الشمالي الغربي لمصر بين رأس السيادة شرقا و رأس السلوم غربا تحليل بيانات مستشعرة عن بعد (١٩٨٧-٢٠٠٣)	
دكتور/ رمضان عبد الحميد نوفل	٣٧-٧٠
سبخات السهل الساحلي في منطقة بحيرة البردويل(سيناء - مصر)	
دكتور/ عادل عبد المنعم السعدني	٧١-١٠٤
خريطة الفقر لمحافظة أسيوط.....	
دكتور/ عماد سامي يوسف	١٠٥-١٤٢
المحميات الطبيعية والسياحة البيئية في مصر(الحدود والقيمة في ميزان حماية البيئة والاقتصاد البيئي)	
د. عوض عبد المعبود محمد سالم	١٤٣-١٨٨
عرض الكتب.....	١٨٩-١٩٢
الملخصات.....	١٩٣-٢٠٦
كيفية التعايش مع التأثير البيئي على عين الصيرة وبرك الإمام الشافعي وأخطاره.....	
د. علي مصطفى كامل مرغني	٢٠٧-٢٣١
فهرس الأعداد التي صدرت	٢٣٢-٢٣٦

فهرس بحوث الأعداد التي صدرت

م	الموضوع	المؤلف
١	فاعلية معدلات الحرارة والرطوبة وأثارهما على راحة الإنسان في الدلتا المصرية	د/إيملي محمد حلمي حمادة
٢	تسويق البترول الخام السعودي دراسة من نظور جغرافي	د/فريال بنت محمد الهاجري
٣	جيومورفولوجية المروحة الدلتاوية لوادي كيد على الساحل العربي لخليج العقبة	د/إبراهيم محمد علي بدوي
٤	تجربة التوطين السكاني في واحة الفرافرة	د/صبري محمد محمد حمد
٥	تغير السكن الريفي في محافظة أسيوط	د/عماد سامي يوسف أحمد
٦	مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية وآفاق التنمية	أد/فتحي محمد مصلحي
٧	التعليم الأزهري قبل الجامعي في مصر دراسة في جغرافية الخدمات	د/صبري محمد محمد حمد
٨	التحليل المورفومتري لمنحدرات الكثبان الطولية بمنخفض وادي الريان- دراسة جيومورفولوجية	د/عواد حامد موسى
٩	جغرافية الأحياء الشعبية في مدينة الدمام	د/فريال بنت محمد الهاجري
١٠	تحليل النمو العمراني لمدينة خميس مشيط بإمارة منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية	د/محمد صبري عبد الحميد إسماعيل
١١	الأقاليم الجيومورفولوجية بدولة الكويت والموارد الطبيعية	د/نايف بشير منيف الدوسري
١٢	استراتيجية التنمية الصناعية في الإسماعيلية	د/أحمد محمد على عجوة
١٣	تجارة مصر الخارجية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٠) دراسة جغرافية	د/حسام الدين جاد الرب
١٤	السكان والاحتياجات من الخدمات التعليمية بمركز فارسكور دراسة في الجغرافية التطبيقية	د/علاء سيد محمود عبد الله
١٥	مجتمع الصيادين في قرية الجبيل بجنوب سيناء دراسة مقارنة في الجغرافيا الاجتماعية	د/منسي السيد محمد السيد الجمل
١٦	النمو العمراني بمدينة بريدة – القصيم خلال الفترة ١٩٨٠م –٢٠٠٥م تحليل جغرافي	د/سيد أحمد سالم قاسم
١٧	إمكانات التنمية السياحية في منطقة الباحة الإدارية بالمملكة العربية السعودية	د/عادل محمد شاويش
١٨	Vers l'intégration du vieux Caire à l'économie mondiale du tourisme	د/عاطف حافظ سلامه
١٩	دراسة سكان التجمعات العمرانية الجديدة بالتطبيق على مدينة أخميم الجديدة	د/علاء سيد محمود عبد الله

٢٠	مقومات التحول الحضري في الجزر العمانية	د/مصطفي 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/إيملي محمد حلمي حمادة
٢٤	بعض الجوانب الجيومورفولوجية للساحل السعودي على البحر الأحمر فيما بين رأس الجرجوب جنوباً ورأس الحاطبة شمالا	د/جيهان مصطفي البيومى
٢٦	إنشاء أطلس المشروعات والمشاكل البيئية لمحافظات 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 البهنساوى
٢٩	التوزيع المكاني لنفط إطفاء الحريق في المجمع الحضري للقاهرة الكبرى	د/أحمد السيد الزاملي
٣٠	طاحن والمخابز في مدينة طنطا-دراسة في جغرافية صناعة	د/محمد ذكي حامد
٣١	بعض ملامح الخريطة الصناعية بمحافظة الفيوم	د/حسام الدين جاد الرب
٣٢	التا	د/أحمد أحمد الشيخ
٣٣	بعض ملامح عمران الجبهة المائية بمدينة شبين الكوم	د/إسماعيل يوسف إسماعيل
٣٤	الظواهر المناخية المسببة للحوادث المرورية في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية	د/شحاته سيد أحمد طلبة
٣٥	أهمية النخيل وتطوره في سلطنة عمان بين عامي (١٩٩٧و٢٠٠٣م)	د/ صالح وهبي
٣٦	تأثير الجوار المدني القروي دراسة تطبيقية على قرية كفر الجزار مركز بنها محافظة القليوبية	د/محمد صبري عبد الحميد
٣٧	خصائص المهاجرين وتكيفهم في مدينة السادات-دراسة جغرافية	د/إسماعيل يوسف إسماعيل
٣٨	القوى العاملة في سلطنة عمان وسياسة التعمين	د/صبري محمد حمد
٣٩	الهيراركية الحجمية لسكان القطاع الريفي كمدخل للتخطيط الصحي بالتطبيق على محافظة بنى سويف	د/علاء سيد محمود عبد الله
٤٠	أنماط مؤشر كتلة الجسم و محدداتها بين طالبات السكن الداخلي بجامعة الملك عبد العزيز	د/كاتبه مغربي
٤١	التوسع الأفقي للاستخدام السياحي على حساب البحر في المنطقة العربية وانعكاساتها البيئة- تجارب عربية	د/ماجدة أحمد جمعة

	الآثار التنموية للنقل على المعابر النيلية دراسة تطبيقية	
٤٢	على مدينة بنها	د/مجدي شفيق
	التـوزيـع المكـــاني لخدمات الدفـــاع المدني	
٤٣	وإطفـــاء الحريق في محـــافظة بورسعيد	د/مصطفي محمد البغدادي
	تغير التركيب المحصولي في محافظة الشرقية عام	
	١٩٨٥-٢٠٠٥دراسة جغرافية تطبيقية على مركز	
٤٤	الحسينية	د/نوال فؤاد حامد
٤٥	A Geographical Information System for Plotting The Dispersion Model Results of Toxic Cloud	Dr. Moussa Ibrahim
	ساحل عفال السعودي	
٤٦	دراسة جيومورفولوجية	د/ إبراهيم محمد على بدوى
	الصناعات التحويلية فى محافظة أسيوط	
٤٧	دراسة في الجغرافيا الاقتصادية	د/ حسام الدين جاد الرب
	أطلس الأنواع النباتية بمحميات جنوب سيناء	د/ عوض عبد المعبود محمد
٤٨	(دراسة إيكولوجية	سالم
	أمواج التسونامي وآثارها البيئية	
٤٩	دراسة حالة تسونامي فى المحيط الهندي	د/ مهدى حسن العجمي
	الرصد الفضائي للتحولات الجغرافية بالغطاء الأرضي	
٥٠	لمنطقة سرت	د. جميل محمد عزب النجار
	التغيرات الجيومورفولوجية فى الساحل الشمالى الغربى	
	لمصر بين رأس السيادة شرقا و رأس السلوم غربا	د. رمضان عبد الحميد نوفل
٥١	تحليل بيانات مستشعرة عن بعد (١٩٨٧ ــ ٢٠٠٢)	
	سبخات السهل الساحلي فى منطقة بحيرة البردويل(سيناء	د/ عادل عبد المنعم السعدني
٥٢	– مصر)	
٥٣	خريطة الفقر لمحافظة أسيوط	د/ عماد سامى يوسف
	المحميات الطبيعية والسياحة البيئية فى مصـــر	
	(الحدود والقيمة فى ميزان حماية البيئة والاقتصاد	د. عوض عبد المعبود محمد
٥٤	البيئى)	سالم
٥٥	How to Adapt With Environmental Effect on Ain El-Sira Spring , El-Imam El-Shaffie Pools and Hazards	Dr. Aly Moustafa Kamel

مطابع جامعة المنوفية