جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية

العدد السابع

الجزر الرملية بشرق الدلتا

دراسة جيومورفولوجية

دكتور
أحمد أحمد الشيخ
مدرس الجغرافيا الطبيعية
كلية التربية – جامعة المنصورة

٢٠٠٥

المحتويات

المقدمة :
موقع منطقة الدراسة :
توزيع الجزر الرملية بوسط شرق الدلتا :
تطور الدلتا وعلاقته بنشأة الجزر الرملية بها :
أصل ونشأة الجزر الرملية:
تحليل الخرائط الطبوغرافية للجزر ووضعها الحالي :
أولاً: جزر مركز أبو كبير.
ثانياً: جزر مركز فاقوس .
ثالثاً: جزر مركز كفر صقر .
رابعاً: جزر مركز أولاد صقر .
خامساً: جزر مركز الحسينية .
نتائج البحث:
المراجع:
أولاً: المراجع العربية .
ثانياً: المصادر والتقارير .
ثالثاً: المراجع الأجنبية .

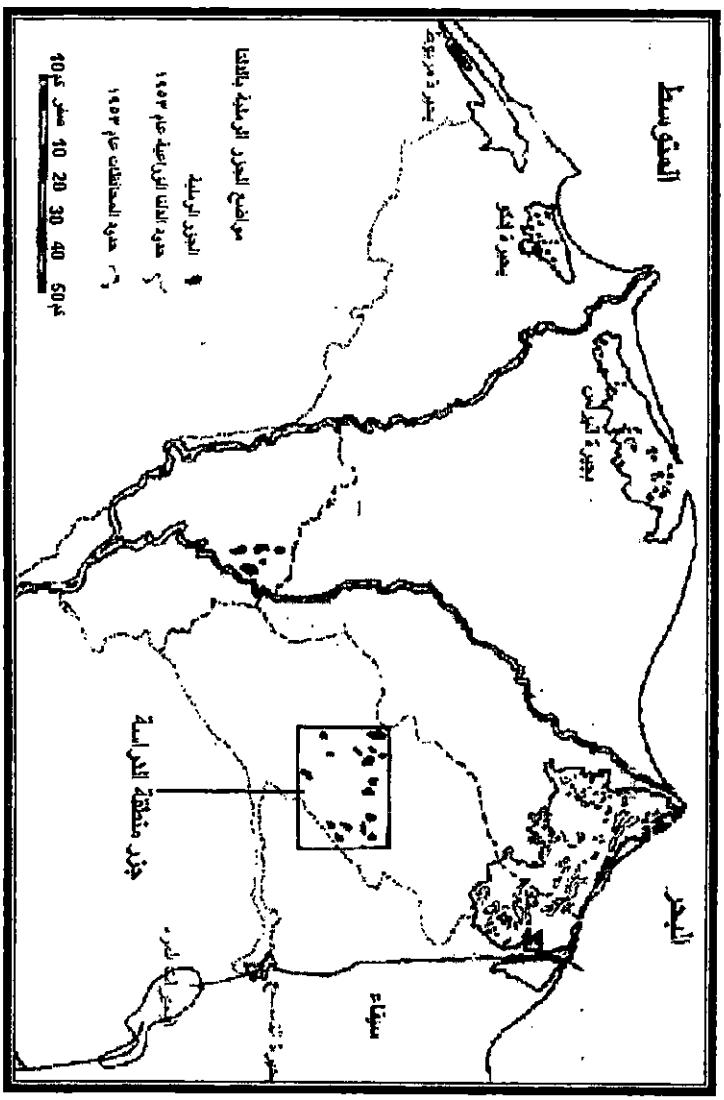
المقدمة:

تعد الجزر الرملية(ظهور السلاحف" Turtle Backs) بدلتا النيل بمصر ظاهرة مرفولوجية فريدة لفتت أنظار الكثيرين من الباحثين؛ حيث تبدو في شكل جزر تلالية حصوية ورملية محدبة صفراء اللون وسط محيط من الغرين الناعم داكن اللون، يظهر معظمها مستطيل الشكل ومن النادر ظهورها في شكل آخر، والصورة رقم(١) توضح جزء من جزر شرق الدلتا التي لم تتدخل فيها يد الإنسان بالتغيير، وتنتشر هذه الجزر بمحافظة الشرقية وبالأخص بمراكز أبو كبير – فاقوس– كفر صقر– أولاد صقر والحسينية.

وسوف يحاول الباحث الوقوف علي أصل هذه الجزر ومورفولوجيتها ومدي تدخل الإنسان في تغيير واقعها الآن؛ سواء بالإزالة أو تغيير مكونات سطحها الرملي بتربة الإحلال المضافة من الطين بفعل الرياح أو بفعل نشاطات الإنسان علي سطحها، حتى تحول معظم سطحها إلي رواسب رملية طينية، بعد أن كانت رواسب حصوية رملية– كما سبق القول– وسط محيط من رواسب الطمي الحديث الهولوسيني "الرواسب الفيضية الجديدة New Alluvium" والتي تغطي "الرواسب الحصوية القديمة Sub-Deltaic Deposits" والمعروفة برواسب ما تحت الدلتا في شكل طبقات من الرمل والحصى بسمك يزيد علي مئات المترات، وبالتالي تفصل بين صخر الأساس تحت الدلتا وعند هوامشها وغطاء الطمي الحديث علي السطح.

موقع منطقة الدراسة :

تقع منطقة الدراسة بين دائرتي العرض ٤٠ ٣٠ ° و٥٥ ٣٠ ° شمالاً وبين خطي طول ٣٨ ٣١ ° و١٠ ٣٢ ° شرقاً، وذلك علي شكل مستطيل بوسط شرق الدلتا ضمن خمسة مراكز بمحافظة الشرقية هي: أبو كبير– فاقوس– كفر صقر– وأولاد صقر والحسينية؛ حيث تبرز تلال من الرمال الصفراء في وسط من رواسب الطمي الحديث (الشكل رقم ١).



الشكل رقم (١) موقع منطقة الدراسة

توزيع الجزر الرملية بوسط شرق الدلتا

حدثت عدة تغيرات جيومورفولوجية بالجزر الرملية بالمنطقة عما كانت عليه بالخرائط الطبوغرافية لعام ١٩٥١م، وذلك نتيجة التدخل البشري؛ سواء بالبناء عليها أو تحجير رمال بعضها أو أجزاء منها وتحويلها إلي أرض زراعية أو بناء المقابر علي بعض أجزائها، وتتمثل أهم عمليات تحجير الرمال بتلك الجزر الواقعة إلي الشرق والجنوب الشرقي لمدينة فاقوس؛ حيث تتركز بها عمليات تحجير الرمال الآن بشكل واضح مما تسبب في تخفيض مستوياتها إلي ما دون منسوب الأرض الزراعية المجاورة، وقد أدي ذلك إلي تجمع المياه تحت السطحية في مناطق التحجير في شكل برك ومستنقعات، كما يتضح ذلك من الصور أرقام (٢-٣). أما الجزر التي تم تحجير رمالها جزئياً فقد تحولت إلي أرض زراعية في مستويات مختلفة كما يتضح من الصورة رقم(٤)، والتي يعتمد بعضها علي الري التقليدي والبعض الآخر علي أساليب الري الحديث.

وتنقسم محاجر الرمل بجزر مركز فاقوس إلي منطقتين هما:-

أولاً: محاجر جزيرة أبو شلبي والتي تضم أكبر عدد من المحاجر الرملية؛ حيث يوجد بها خمسة محاجر هي:-

١- محجر سامي زيدان.
٢- محجر حسين فهمي.
٣- محجر الليدي.
٤- محجر د. علي حجازي.
٥- محجر الرحمة.

ثانياً: محاجر جزيرة الخطارة الكبرى ومحاجر الخطارة الصغرى جنوبها، ومحاجر جزيرة الحماد الكبرى بزمام عزبة سوادة؛ والتي تبلغ جملة مساحتها حوالي ٢٠فداناً تعلو رمالها شوارع العزبة بحوالي ٥أمتار، بينما تعلو من الجهة الأخرى عن الأرض الزراعية بحوالي ١٠ أمتار، وقمتها في الوسط أعلي من ذلك(*).

ونتيجة وجود الحراسة والعمل بهذه المحاجر أو نتيجة انطماس معالمها؛ خاصة وأنها كانت منخفضة لم يستطع الباحث دراستها، وإن تمكن من تصوير

(*) هذه المحاجر جميعاً تعمل بدون ترخيص من المحافظة أو مجلس مدينة فاقوس ومفروض عليها حراسة أمنية، وقد توقف العمل في بعضها والبعض الآخر مازال يعمل وبالأخص محجر الليدي ومحجر د. علي حجازي(المصدر: مجلس مدينة فاقوس- بدون قياسات).

بعض أجزاء منها عن بعد، بينما قام بدراسة ١٨ جزيرة مأهولة بالسكان موزعة كما هو واضح من الجدول التالي.

جدول رقم (١) أسماء جزر الدراسة والمركز الذي تتبعه بمحافظة الشرقية

مسلسل	الجزيرة	المركز التابعة له
١	أبو عمرو	أبو كبير
٢	فاضل	
٣	المشاعلة	
٤	الديدامون	فاقوس
٥	السماعنة	
٦	بيوض	
٧	أم الأربعين	
٨	السعدة	
٩	أم عجرم	
١٠	النص	
١١	سنجها	كفر صقر
١٢	النعام	
١٣	أبو مطاوع	أولاد صقر
١٤	أبوقيح	الحسينية
١٥	سعود	
١٦	برد	
١٧	عبس	
١٨	الرمال ومخاضة الغنم	

توجد بمركز أبو كبير ثلاث جزر هي: جزيرة أبو عمرو جنوب غرب مدينة أبو كبير بحوالي ٤كم، وجزيرة فاضل شمال شرق المدينة بحوالي ٣كم، أي أن المسافة الفاصلة بينهما تصل إلي حوالي ٧كم، بينما تبعد عنهما الجزيرة الثالثة وهي جزيرة المشاعلة- والتي تقع بأقصى شمال المركز علي الحدود مع مركز كفر صقر- بحوالي ١٢كم في المتوسط، وتبعد هذه الجزيرة الأخيرة عن جزيرة أبو حمودة مركز كفر صقر بحوالي ٣كم، وعن جزر فاقوس الثلاث (أم الأربعين- السعدة وبيوض) بحوالي ٤كم في المتوسط، وتعتبر جزر أبو كبير من الجزر المأهولة بالسكان والتي ليس بها محاجر الآن.

أما جزر مركز فاقوس والتي تمت عليها الدراسة والتي استغلها الإنسان في بناء مساكنه ومقابره فهي: جزيرة الديدامون- جزيرة السماعنة- جزيرة أم الأربعين(النوافعة)- جزيرة بيوض(السنيطة)- جزيرة السعدة- جزيرة أم عجرم وجزيرة النص. وتتركز معظم هذه الجزر بالجزء الشمالي من مركز فاقوس؛ حيث توجد جزيرة النص بأقصى الطرف الشمالي للمركز، وتقع جزيرة أم عجرم جنوب شرقها بحوالي ٢,٥كم، وإلي الجنوب والجنوب الغربي من الجزيرتين يوجد تجمع لثلاث جزر هي النوافعة والسنيطة والسعدة المسافة الفاصلة بين كل منها لا تزيد عن كيلو متر واحد، بينما المسافة الفاصلة بين الجزر الثلاث وجزيرتي النص وأم عجرم لا تزيد عن ٦كم في المتوسط، كما لا تبعد جزيرتا السماعنة والديدامون عن الجزر الثلاث بأكثر من ٦كيلو متر في المتوسط، أي أن هذه الجزر تتجمع في شكل مثلث قاعدته ٦كم وضلعيه الآخران بطول حوالي ١٣كم أي في مساحة حوالي ٣٤ كيلو متر٢ تقريباً.

وتوجد ثلاث جزر بمركزي كفر صقر وأولاد صقر اثنتان بكفر صقر وهما: جزيرة سنجها أكبر جزر شرق الدلتا الرملية والأبعد نحو الغرب هي و جزيرة أبو عمرو- و جزيرة النعام(أبو حمودة)، وتبعد جزيرة سنجها عن جزيرة النعام الواقعة في جنوبها الشرقي بحوالي ٣كم، وإن كانت الخريطة الطبوغرافية تضم جزيرة ثالثة هي جزيرة أبو عمران، ولكن عند زيارتها ميدانياً وجد الباحث أنها تل أثري عبارة عن كومة من الطمي القديم وليست جزيرة رملية، مما دعاه لاستبعادها من الدراسة، وبمركز أولاد صقر وجد الباحث جزيرة واحدة هي جزيرة أبو مطاوع والتي تبعد عن جزيرة النص بفاقوس بأقل من كيلو متر واحد، بينما تبعد عن جزر كفر صقر بمسافة كبيرة تصل إلي حوالي ١٣كم، وعن جزيرة الرمال ومخاضة الغنم(المساعيد) بالحسينية حوالي ٧كم.

وبمركز الحسينية تمت دراسة خمس جزر هي: جزيرة أبوقيح(الحجازية) والتي تبعد عن جزيرة أم عجرم بفاقوس من جهة الشرق بحوالي ٣كم، وعن جزيرة الرمال شمالها بحوالي ٤كم، وعن جزيرة سعود إلي الشرق منها بحوالي ٨كم، و جزيرة الرمال(المساعيد) أبعد جزر الحسينية ناحية الشمال وإلي الشرق من جزيرتي النص وأبو مطاوع؛ حيث تبعد عن جزيرة النص بحوالي ٥كم وعن جزيرة أبو مطاوع بحوالي ٧كم، وعن جزيرة أبوقيح جنوبها بحوالي٤ كم، وعن جزيرة سعود بحوالي ٩ كم.

وإلي الشرق من جزيرة أبوقيح بحوالي ٨كم يوجد تجمع من ثلاث جزر هي: جزيرة سعود- برد(المناجاة الكبرى) وعبس(المناجاة الصغرى) الفاصل بين كل من هذه الجزر حوالي ٢كم، وتبعد هذه الجزر عن جزيرة السماعنة بفاقوس في جنوبها الغربي حوالي ١٤كم.

وعليه فقد تمت دراسة ١٨جزيرة رملية بمحافظة الشرقية منها ثلاث جزر بمركز أبو كبير وسبع جزر بفاقوس وجزيرتين بكفر صقر وواحدة بأولاد صقر وخمس جزر بالحسينية (الشكل رقم ٢).

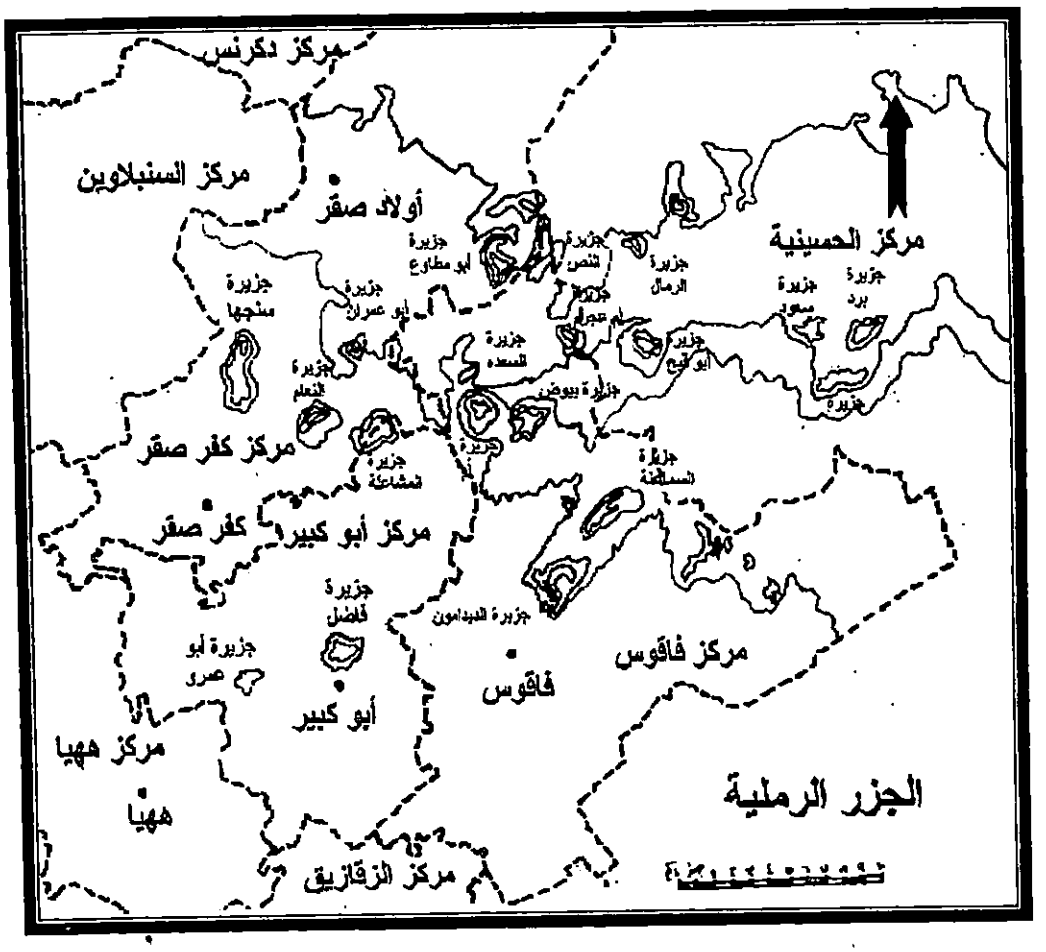
تمتد منطقة الدراسة في شكل مستطيل طوله من الغرب إلي الشرق حوالي ٣٦كم، وعرضه من الشمال إلي الجنوب حوالي ٢٥كم، وتتجمع هذه الجزر داخل هذا المستطيل في ثلاث تجمعات، ثلاث جزر بوسط ضلعه الشرقي هي: سعود- برد وعبس، وخمس جزر بوسط ضلعه الشمالي هي: أبو مطاوع- النص- الرمال (المساعيد)- أم عجرم وأبوقيح، بينما التجمع الثالث ويمتد من الطرف الشمالي الغربي للمستطيل من جزيرة سنجها نحو الجنوب الشرقي ولمسافة حوالي ٢٢كم ويضم ٨ جزر هي: سنجها- النعام- المشاعلة- السعدة- أم الأربعين- بيوض- السماعنة والديدامون بالقرب من الحد الجنوبي للمستطيل، أما الجزيرتان الأخيرتان وهما: جزيرة فاضل وأبو عمرو فيقعان بأقصى الطرف الجنوبي الغربي للمستطيل ومنفصلتان عن المجموعات الثلاث السابقة.

وربما يدل تجمع هذه الجزر في شكل مجموعات علي تشابه نشأة كل مجموعة، وأن أصل نشأتها وعوامل تشكيلها واحد، وهذا ما سوف نحاول الوقوف عليه من خلال تحليل عينات رمال هذه الجزر تحليلاً ميكانيكياً فيما بعد.

تطور الدلتا وعلاقته بنشأة الجزر الرملية بها

لقد تكونت الدلتا في جزء منخفض بين أرض مرتفعة متمثلة في مرتفعات سيناء وجبل عتاقة في الشرق بارتفاع حوالي ٥٠٠ متر فوق مستوي سطح البحر، وحافة جبل أبو رواش الإلتوائية بارتفاع ٣٠٠متر و هضبة مريوط بارتفاع حوالي ١٠٠متر في الغرب، وقد مزق عدد من الأنهار القديمة(الأودية الصحراوية الحالية) أسطح هذه المرتفعات، وأضافت كميات كبيرة من الرواسب والمياه المحفوظة بها للدلتا في أثناء مراحل تطورها بالزمنين الثلاثي والرباعي (Shata, 2000, P.70) .

ويري بوتزر أن الجزر الرملية(ظهور السلاحف) قد تكونت في أثناء البلايوستوسين المتأخر؛ حيث أدي نحت أفرع النيل الشديد إلي تعمقها في رواسب



شكل رقم (٢) توزيع جزر منطقة الدراسة.

الدلتا الأقدم من الرمال النهرية(الفيضية) الخشنة والناعمة، والتي رسبها النهر في جزئه الأدنى أثناء ارتفاع البحر في نهاية فترة فيورم الجليدية، ومع تزايد انخفاض البحر تركت أفرع الدلتا المتعمقة بعض رواسب البلايوستوسين القديمة بينها مكونة تلك التلال الرملية أو ما يعرف ظهور السلاحف (Butzer, 1959,PP. 48- 49) .

ومما ذكر بوتزر نري أن رواسب ما تحت الدلتا قد تم إرسابها في فترة من فترات المطر واكبت فترة فيورم الجليدية، مما يعني أن مصدرها جبال البحر الأحمر من داخل مصر. وإليها تنتمي رواسب الجزر الرملية في جنوب الدلتا.

بينما يري(محمد صفي الدين أبو العز، ١٩٦٦، ص ص ٢٣٧-٢٣٩) أنه في أثناء بناء دلتا النيل في عصر البلايوستوسين تعرض مستوي البحر المتوسط الذي نمت علي حسابه للتأرجح بين الهبوط والارتفاع؛ إذ كانت مياهه تطغي علي أرض الدلتا فتؤدي إلي انكماش مساحتها، أو ينحسر عنها فتزداد مساحتها علي حسابه، وتوجد الرواسب البلايوستوسينية تحت رواسب الطمي الحديث التي تغطي سطح الدلتا الآن، تتكون من رواسب الحصى والرمال، كما توجد في شكل مدرجات تحف بهوامش الدلتا في مستوي أعلي من السهل الفيضي(الأرض الزراعية) بها، في مناسيب تتراوح بين ٣٠ و٤٥متراً، وأبرز هذه المدرجات مدرج +٤٥متراً، الذي ينتمي إلي البلايوستوسين الأسفل بشرق الدلتا إلي الشرق من وادي الطميلات الواقع إلي الجنوب الشرقي من منطقة الدراسة.

بانتهاء فترة الإرساب التي سادت في العصر الحجري القديم الأوسط استأنف النهر حفر مجراه وتعميقه نتيجة انخفاض مستوي البحر في الموستيرى الأوسط إلي منسوب -١٢متراً تقريباً؛ وتم هذا الحفر في الرواسب الدلتاوية القديمة التي ترسبت في أواخر العصر الحجري القديم الأوسط في أثناء ارتفاع مستوي البحر، والذي وصل إلي منسوب +١٦متراً فوق مستواه الحالي، وإلي هذه الرواسب تنتمي رواسب الجزر الرملية بجنوب الدلتا.

في بداية العصر الحجري القديم الأعلى(السبيلى الأعلى) بدأ منسوب البحر في الانخفاض التدريجي حتي وصل إلي أقل مستو له -٤٣متراً دون مستواه الحالي، وعندما بدأ العصر الحجري الحديث كان البحر مازال أخفض من مستواه الحالي بنحو - ١٠أمتار، ثم بدأ في الارتفاع التدريجي حتى استقر في الفترة التاريخية. وهذا مما جعل البعض يعتقد في أن رواسب رمال الجزر الرملية في الدلتا تنتمي إلي الرواسب الدلتاوية القديمة.

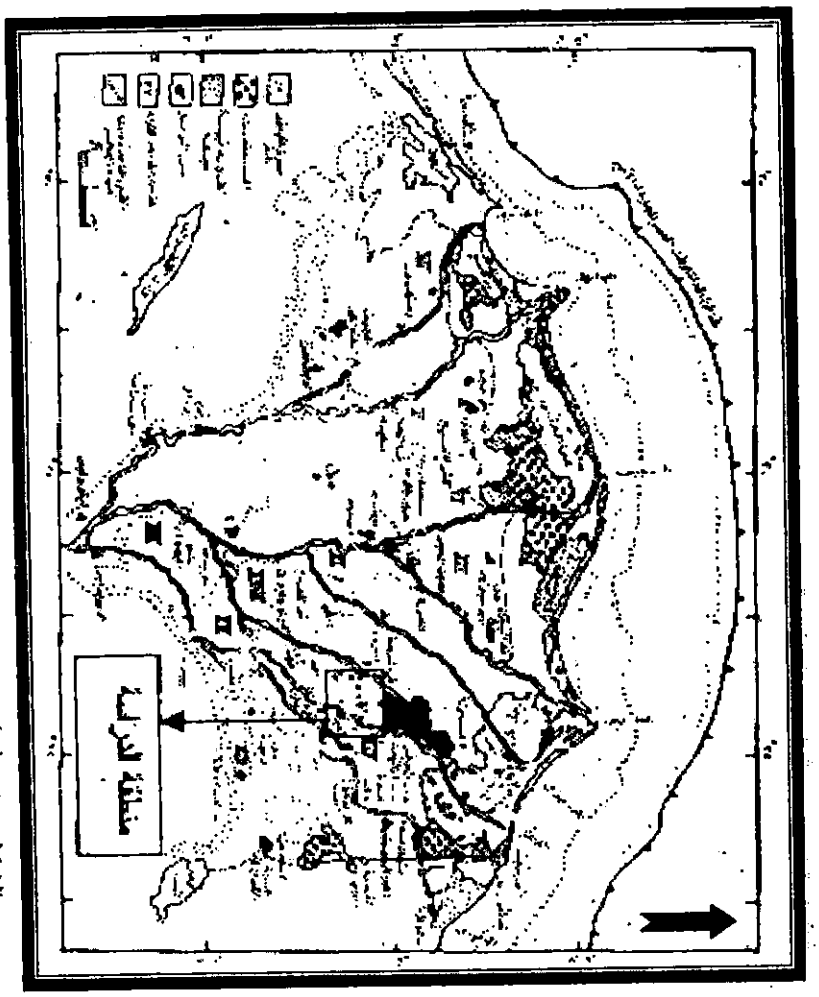
ويري رشدي سعيد(٢٠٠١، ص.٨٧) أن دلتا النيل الحديثة تتكون من الحصى والرمل تغطيه طبقة رقيقة من طمي النيل الحديث، والذي تم ترسيبه مع كل فيضان علي سطحها، كما يري أنه علي الرغم مما كانت تتعرض له الدلتا من غمر مياه الفيضان ومياه البحر في الجزء الشمالي، فإنه كانت توجد بها أماكن مرتفعة صالحة لحياة الإنسان، متمثلة في التلال الرملية الكثيرة والتي كانت تبرز كجزر فوق منسوب المياه التي كانت تغطي سطحها طول العام. ويعتقد سعيد أن هذه الجزر كانت بقايا رواسب نهر ما قبل النيل الرملية، التي لم تتم إزالتها بفعل أنهار النيونيل اللاحقة خلال فترة تعميق مجاريها، ومن المحتمل أن يكون بعضها بقايا كثبان رملية قديمة تثبتت عبر الزمن، و يوضح الشكل رقم (٣) تلال الجزر الرملية بالدلتا.

وقد قسم سعيد رواسب الجزر الرملية إلي قسمين ينتمي كل منهما إلي فترة مختلفة؛ حيث تعود جزر جنوب الدلتا إلي رواسب نهر ما قبل النيل الرملية في عصر البلايوستوسين، بينما تعود جزر وسط شرق الدلتا- محل الدراسة- إلي بقايا رواسب كثبان رملية قديمة تكونت عندما كان البحر في هذه العروض في عصر الهولوسين.

أصل ونشأة الجزر الرملية

يري بعض الجيولوجيين ومنهم فورتو Fortou 1915 أن الجزر الرملية بدلتا النيل عبارة عن ظهور سلاحف لم ينحتها النهر فيما بعد ويحيط بها رواسب فيضية حديثة، بينما رأي هيوم أنها أجزاء منعزلة من الصحراء فوق سطح الدلتا الفيضية (Zaghloul, et al, 1990, P.608).

ويعتقد جون بول (Ball J. 1939 P.32) أن النيل في فترة تكون مدرجات واديه حمل كميات ضخمة من الحصى والرمل حول مصبات أفرع دلتاه، حيث تكونت الجزر من أجزاء متماسكة ومقاومة من هذه الرواسب الدلتاوية الحصوية والرملية، في الوقت الذي كان مستوي البحر أعلي نسبياً من اليابس مما هو عليه الآن، ومع انخفاض البحر أزالت مياه الفيضان الرواسب الأقل اندماجاً وتماسكاً، ثم رسبتها مرة ثانية تحت مياه البحر، بينما بقيت هذه الأجزاء الأكثر مقاومة وتماسكاً بارزة في مواضعها مكونة الجزر الرملية، وبالأخص في بعض الأجزاء الشرقية من الدلتا، تعلو هذه الرواسب فوق غطاء الطمي الحديث؛ مكونة تلال جوانبها حصوية مستديرة تعرف بظهور السلاحف Turtle Backs.



الشكل رقم (٣) مواقع الجزر الرملية بالدلتا. (عن سعيد ٢٠٠١)

ويرجع ساندفورد وآركل (Sandford and Arkell, 1939.P.74) شكل الجزر الرملية الحالي إلي التعرية بفعل المطر وإلي ما أضيف إليها من تراب بفعل الرياح وتأثيرات الإنسان، بينما رأي عطيه أن الجزر الرملية تنتمي إلي رواسب فيضية تتكون أساساً من حصى ورمال البلايوستوسين، (Attia, 1954,P. 309).

وفي هذا الصدد ذكر بوتزر (Butzer, K, 1959,P.48) أنه في نهاية فترة فيورم الجليدية تراجع البحر بسرعة فقلت قدرة النهر علي النحت الجانبي في الرواسب البلايوستوسينية الأقدم، والتي كان النهر قد رسبها عند ارتفاع مستوي سطح البحر من قبل، ونتيجة ذلك فقد تركت الأفرع الدلتاوية بينها بقايا ضخمة لم يصلها النحت الجانبي، تعرق الآن بالجزر الرملية أو ظهور السلاحف، وتنتشر هذه البقايا عند قمة الدلتا في الجنوب وفي وسط شرق الدلتا في الشمال، وترتفع هذه الجزر الآن فوق الطمي الفيضي بحوالي ١٣متراً، ينحدر سطحها تدريجياً وبلطف جداً نحو السطح الدلتاوي المحيط بها، ويظهر امتدادها المساحي الآن أصغر بكثير مما كانت عليه منذ ٧ آلاف سنة مضت، ويعود السبب في ذلك إلي تراكم طمي النيل الحديث ونشاطات الإنسان حولها. وإن كان خليف وآخرون (Kholeif M. M. et al P.1524)، رأوا أن الجزر الرملية ليست أقدم من العصر الحجري القديم الأسفل Lower Paleolithic age، وأنها نتيجة محتواها من المعادن المشتقة أساساً من صخور بركانية فإن مصدر رمالها هضبة الحبشة، وربما قصدوا بذلك الجزر الشمالية.

وقد نقل زغلول وآخرون(Zaghloul, et al, 1990, P.618) عن كل من سويتر وفان فاسميل Sewuter and Wesemael, 1987 رأيهما في كون الجزر الرملية تمثل بقايا رواسب البلايوستوسين الأوسط، التي تخلفت بعد أن قامت أفرع النيل المتعرجة بالحفر وإزالة الأجزاء المنخفضة من هذه الرواسب، ثم قامت بترسيب الطمي الفيضي الحديث، ومع الفيضان السنوي المتتابع ارتفع السهل الفيضي تدريجياً ليغطي ويدفن أجزاء من الجزر الرملية تحت هذا الطمي الحديث.

كما استعان الجميلي وآخرون(El-Gamili, et al, 1991,P.257) في تفسير نشأة الجزر الرملية بقول كل من كوتلير وستانلي (Coutellier and Stanley, 1987) أنه أثناء الانخفاض الأخير للبحر؛ والذي وصل فيه إلي حده الأقصى وذلك في الفترة من ٣٥,٠٠٠- ١٨,٠٠٠ سنة قبل الميلاد، في تلك الفترة قامت أفرع الدلتا بنحت الأجزاء الأقل تماسكاً من رواسب السهل الدلتاوي القديم

البلايوستوسينية، ثم أعادت ترسيبها في البحر مرة أخرى، بينما بقيت الأجزاء الأكثر مقاومة كبقايا مرتفعة مكونة جزراً من الرمال تسمي بظهور السلاحف.

مما سبق نلاحظ أن كل الآراء قد تناولت أصل ونشأة الجزر الرملية بالدلتا عموماً؛ سواء عند رأس الدلتا في الجنوب أو في وسطها الشرقي في الشمال دون تحديد، بينما قسم زغلول وآخرين الجزر الرملية بالدلتا في دراستهم إلي مجموعتين هما:-

المجموعة الجنوبية بمحافظة المنوفية: والتي تكونت مع تراجع البحر في عصر البلايوستوسين، وتتميز برواسبها الناضجة الفقيرة في الطين وما تحتويه من كربونات، بينما تحتوي نسبة عالية من معادن الزيوكون والروتيل والتورمالين، هذا إلي جانب ارتفاع معامل الكوارتز/ الفلسبارات، وقد ساعدهم ذلك علي الربط بين هذه التكوينات ورواسب ما تحت الدلتا Sub- Deltaic Deposits والتي تعرف باسم تكوين ميت غمر الذي تم ترسيبه في عصر البلايوستوسين، ويؤكد ذلك أن أصل هذه الجزر الجنوبية رواسب نارية ومتحولة قادمة من جبال البحر الأحمر، مما يجعلها الأقدم من حيث النشأة.

المجموعة الشمالية بوسط شرق الدلتا بمحافظة الشرقية (محل الدراسة): وقد تكونت بوضوح كحواجز قنوات مضفرة في نهاية البلايوستوسين وبداية عصر الهولوسين، وسبب إرجاعها إلي هذه الفترة أن رواسبها أقل نضجاً وأكثر غني في معدن البيروكسين من المجموعة الجنوبية، مما يؤكد أصلها البركاني المنقول من هضبة الحبشة بعد اتحاد النيل الأزرق والعطبرة بالنيل الرئيسي، كما تدل دقة حجم حبيباتها الرملية والذي يتراوح ما بين ٠,١٢٥مللم و٠,٠٦٥مللم علي أنها تنتمي إلي تكوين بلقاس، الذي تم ترسيبه في عصر الهولوسين، ولا تحتوي هذه الجزر الرملية علي أي حفريات- وإن كان الباحث قد وجد بعينات رمال بعض الجزر نوع من الحفريات- ورواسبها غير متماسكة تتكون من صفائح متوازية ضعيفة التطور، وبناءاً علي ذلك توجد اختلافات تركيبية وترسيبية بين مجموعات الجزر الجنوبية والشمالية (Zaghloul, et al, 1990,PP.599- 609) .

ويؤكد الجميلي وزملائه(El- Gamili, et al, 1991,P.259) ما قاله زغلول وزملائه عن أصل ونشأة الجزر في جنوب الدلتا وشمالها، وذلك من خلال الفحص الجيوكهربي لرواسب الرمال في جزيرتي أبو ذكري بمحافظة المنوفية، وسنجها بمحافظة الشرقية. ففي جزيرة أبو ذكري تم فحص قطاعين الأول من

الشمال إلي الجنوب، والثاني من الشرق إلي الغرب، ومن خلال الفحص الجيوكهربي لهذه القطاعات أتضح أن رمال هذه الجزيرة تمتد لعمق كبير في شكل متصل(أكثر من ٤٢متراً تحت سطح الدلتا)، يعني ذلك أن الرمال السطحية للجزيرة ما هي إلا امتداد لرمال تكوين ميت غمر البلايوستوسيني، الذي تغطيه طبقات الطمي الحديث، بينما تبرز من وسطه رمال الجزر في بعض المناطق بجنوب الدلتا.

ومن خلال الفحص الجيوكهربي(*) لرمال جزيرة سنجها في قطاعات تمتد من الشرق إلي الغرب ومن الشمال إلي الجنوب ظهر ما يلي:-

١- يزداد عمق هذا الجسم الرملي كلما اتجهنا من الجنوب إلي الشمال حتى يصل إلي أقصى عمق له والبالغ حوالي ١٥متراً.

٢- تحت هذه الرواسب الرملية السطحية للجزيرة توجد رواسب طينية طميية سمكها حوالي ٣٧,٥متراً، تمثل طبقة فاصلة بين رواسب رمال الجزيرة السطحية ورواسب تكوين ميت غمر البلايوستوسينية المعروفة برواسب ما تحت الدلتا (Sub- Deltaic Deposits).

لقد قسم بعض الجيولوجيين تكوينات الزمن الرباعي في الدلتا إلي نوعين:-

١- طبقات الدلتا المائية. ٢- الطبقات النيلية Nilotic.

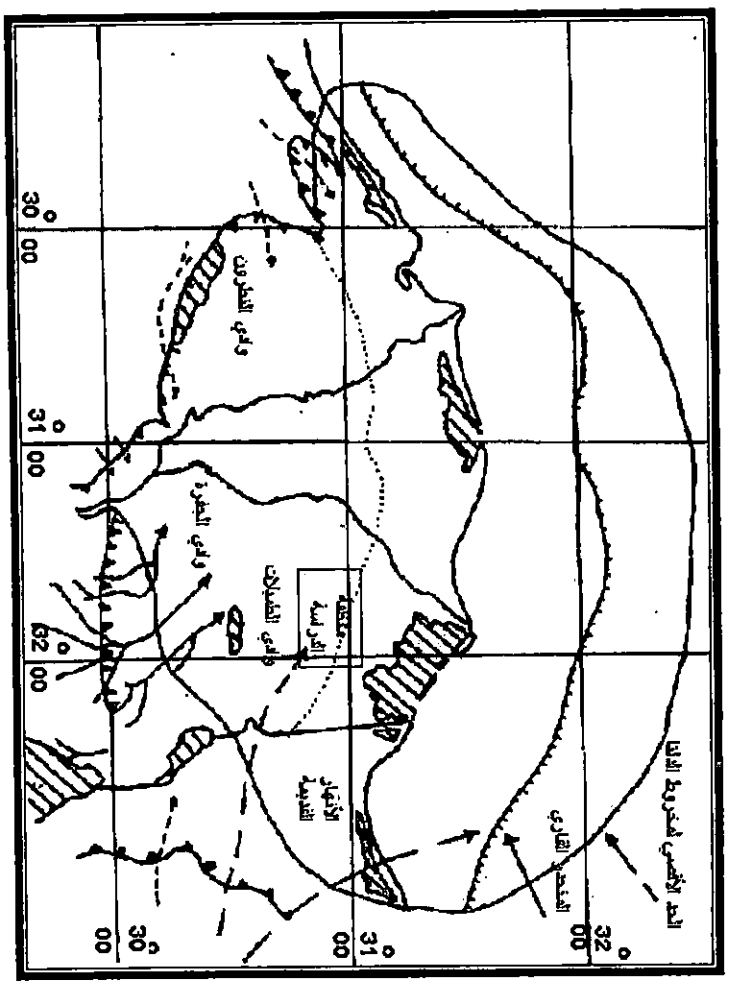
وفي هذا الصدد يري شطا (Abdu A. Shata, 2000, PP. 71-72) أن تتابع تكوينات الزمن الرباعي بالدلتا فوق الطين البليوسيني Pliocene clays ،تنتمي إلي تكوين الوسطاني بسمك يتراوح بين صفر و٣٠٠ متر، وتكوين ميت غمر بسمك يتراوح بين ٢٠٠ متر و١٠٠٠ متر، وتكوين بلقاس بسمك يتفاوت ما بين صفر و٥٠ متر.

كما يعتقد شطا (Abdu A. Shata, 2000, PP. 76-77) أنه تكونت أنهار قديمة(الأودية الصحراوية الحالية) في فترات ما قبل الميوسين Pre- Miocene، وأخذت شكلها الحالي في الميوسين الأعلى، ومنها أودية شرق الدلتا؛ وبالأخص وادي الجفرة(الشكل رقم ٤).

ومن خلال العلاقة بين الأنهار القديمة وعملية إعادة تشكيل تكوينات الدلتا يمكن تتبع مراحل ترسيبها علي النحو التالي:-

---

(*) جيوكهربى : استخدام الموجات الكهربية ليقاس الطبقات الرسوبية فى باطن الأرض من خلال المحتوى المائى بها.



الشكل رقم (٤) الأقمار الصناعية المنهية بالدلتا .

١- تم ترسيب تكوين ميت غمر في البلايوستوسين الأوسط(٦٩٠,٠٠٠سنة ق.م.) أي قبل ورود طمي النيل، وقد أعاد نهر النيل تشكيل هذه الرواسب فيما بعد.

٢- سادت في البلايوستوسين المتأخر(١٢٠,٠٠٠سنة ق.م) فترات غزيرة المطر ساهمت في نشاط الأنهار القديمة، وأضافت رواسب لتكوينات الدلتا.

٣- سادت فترات شبه مطيرة في الهولوسين فيما بين ٧٠٠٠-٥٠٠٠سنة ق.م إلي ٢٥٠٠سنة ق.م، وعليه نشطت الأنهار القديمة مرة ثانية.

وبالتالي لا بد وأن تكون هذه الأنهار قد حملت للدلتا رواسب في كل فترة من هذه الفترات، أي أنه بعد أن جاء طمي النيل فإن الأنهار القديمة قد حملت راو سب جديدة غطت الطمي؛ وبالأخص إلي الشمال من وادي الطميلات حيث مصبات هذه الأنهار القديم بمنطقة الدراسة، وربما يعني ذلك أن رواسب جزر وسط شرق الدلتا الرملية تعود إلي هذه الرواسب، لأنه ليس من المعقول أن تختفي من أجزاء الدلتا المختلفة ولا تظهر إلا في هذا الجزء إن كانت من الأصل النيلي الحديث، خاصة وأنها أعلي من الطمي بمستويات متفاوتة قد تصل إلي أكثر من ١٣متر.

مما تقدم نجد أن رواسب رمال الجزر الجنوبية عبارة عن امتداد لرواسب تكوين ميت غمر البلايوستوسيني، أي أنها الأقدم من حيث النشأة، بينما وجود طبقة من الرواسب الطينية الطمية بين رواسب رمال جزر وسط شرق الدلتا وتكوين ميت غمر تدل علي أن هذه الجزر حديثة النشأة، وأنه تم تكوينها بعد ورود طمي النيل الحديث، ويؤكد ذلك اختلاف مصدر رمال الجزر في الجنوب عنها في الشمال. ولتأكيد أصل وطريقة نشأة هذه الجزر قام الباحث بأخذ عينة من كل جزيرة من جزر الدراسة من تكوينات الرمال الأصلية بها، وقد تم الحصول علي هذه العينات من عمق ٢متر تقريباً للبعد عن تربة الإحلال التي تغطي معظم أجزاء الجزر، وقام بتحليلها ميكانيكياً بالمنخل الكهربي بمعمل التربة بكلية علوم المنصورة، وذلك للتعرف علي حجم الرواسب التي تفسر طريقة الترسيب وهل هي إرسابات هوائية أم مائية، وجاءت نتيجة عمليات التحليل كما بالجدول التالي:-

جدول رقم (٢) نسب أحجام رواسب الجزر الرملية بوسط شرق الدلتا

الجزيرة	١ملم فأكثر	٠,٥	٠,٢٥٠	٠,١٢٥	٠,٠٦٣	أقل من ٠,٠٦٣	%
أبو عمرو	٤,٦٥	٢٦,٩٣	٣٥,٥١	٢٢,٨٣	٧,٦٥	٢,٤٣	١٠٠
فاضل	٤,٦	٢٦,٨٦	٣٤,٢٨	٢٥,٠	٧,١٦	٢,١	١٠٠
المشاعلة	٦,٥	٢٧,٤٦	٣٨,٦١	١٩,٥	٦,٦٣	١,٣	١٠٠
الديدامون	٦,٨٧	٢٤,٥٤	٣٨,٩٥	١٨,٠٦	٩,٥٢	٢,٠٦	١٠٠
السماعنة	٦,٨٧	٢٨,٥٧	٣٥,٢٢	١٩,١٧	٨,٢١	١,٩٦	١٠٠
بيوض	٩,٧٤	٢٦,٠٤	٣٤,٣٧	٢١,٦٣	٦,٤٤	١,٧٨	١٠٠
أم الأربعين	١٠,٨٧	٢٤,٤٩	٣٤,٢٨	٢١,٣٥	٦,٩١	٢,١	١٠٠
السعدة	٩,٢٤	٢٥,٦٣	٣٥,٢٤	٢١,٣٥	٦,٥٥	١,٩٩	١٠٠
أم عجرم	٨,٣	٢٤,٠٤	٣٥,٨٤	٢٢,٧٧	٧,١٣	١,٩٢	١٠٠
النص	٩,١٧	٢٤,٢٢	٣٢,٦٣	٢٢,٧٦	٩,١٣	٢,٠٩	١٠٠
سنجها	١١,٦٤	٢٢,٤١	٣١,١٧	٢١,٦١	١٠,٧٣	٢,٤٤	١٠٠
النعام	٨,١٩	٢٢,٠٥	٣٨,٤٩	١٨,٨٤	١٠,٤١	٢,٠٢	١٠٠
أبو مطاوع	٩,١٧	٢٣,٩٧	٣٥,٢٩	١٨,٦٤	١٠,٤١	٢,٥٢	١٠٠
أبوقيح	٨,٩٩	٢١,٥٩	٤٢,٣	١٨,٩٤	٦,٤٢	١,٧٦	١٠٠
سعود	٨,٦٢	٢١,٠٢	٤١,١٧	٢١,٦٢	٦,٠٢	١,٥٥	١٠٠
برد	٨,٦٥	٢٠,٢٦	٣٧,٧٣	٢٤,٩٢	٦,٣٧	٢,٠٧	١٠٠
عبس	٨,٣٣	٢٠,٦٦	٤٠,٥	٢٢,٦٨	٦,٠٧	١,٧٦	١٠٠
الرمال	٨,٩٥	٢١,٩٠	٣٩,٣١	٢٠,١٣	٨,٠٦	١,٦٥	١٠٠

ومن الجدول السابق يتضح أن:-

١- نسبة الرواسب الرملية الخشنة والحصى (١ملم فأكثر) لا تزيد عن ١٠٪ إلا قليلاً كما في رواسب جزيرتي سنجها وأم الأربعين (١١,٦٤٪ و١٠,٨٧٪ علي التوالي)، بينما تتراوح بين ٦,٥٪ و٩,٧٤٪ بباقي الجزر إلا في جزيرتي أبو عمرو وفاضل، والتي تنخفض بهما النسبة إلي أقل من ٥٪، وربما يدل وجود نسبة من الرمال الخشنة والحصى حتى ولو كانت منخفضة علي أصل هذه الرواسب النهرّي، ويدل ارتفاع هذه النسبة أيضاً بالجزر المرتفعة علي أنها كانت قريبة من أحد أفرع الدلتا القديمة؛ حيث تُرسب الأحجام الأكبر بالقرب من المجري والأصغر بعيداً عنها.

٢- تمثل الرواسب الشديدة النعومة (٠,٠٦٣ملم و أقل من ٠,٠٦٣ملم) نسبة منخفضة وهي أيضاً من الرمال؛ حيث لا تزيد أعلي نسبها بالعينات عن ١٣٪، وربما يفسر انخفاض نسب هذه الأحجام بالعينات أن رواسب هذه الجزر تم

تزسيبها في فترة زادت فيها كميات التصريف في النهر، مما ساعد علي حمل هذه الرواسب الناعمة بعيداً إلي داخل البحر المتوسط، بينما رُسبت الأحجام الأكبر في هذه المنطقة لتكون هذه الظاهرة الفريدة.

٣- النسبة الكبيرة من الرواسب تنتمي إلي الأحجام(٥ .٠مللم- ٢٥٠ .٠مللم و١٢٥ .٠مللم)، والتي تمثل الرمال المتوسطة والناعمة، وبالأخص الرواسب ذات الحجم ٢٥٠ .٠مللم، والتي تمثل أكثر من ٣٠ ٪ من حجم كل عينة، وتأخذ هذه الأحجام الشكل المستدير مما يدل علي أنها رُسبت بفعل المياه وليس الرياح، كما يتضح من الشكل رقم(٥)، ومما يؤيد أصلها النهري ما وجده الباحث من قواقع مياه عذبة صغيرة الحجم أثناء تحليل العينات كما في الشكل رقم(٦).

ومما تقدم يمكن القول أن رواسب هذه الجزر قد حملها النهر في فترة زادت فيها معدلات التصريف، نتيجة زيادة كميات الأمطار بشكل واضح علي هضبة الحبشة في الهولوسين، وأنها ليست إرسابات كثبان ساحلية كما تصور البعض.

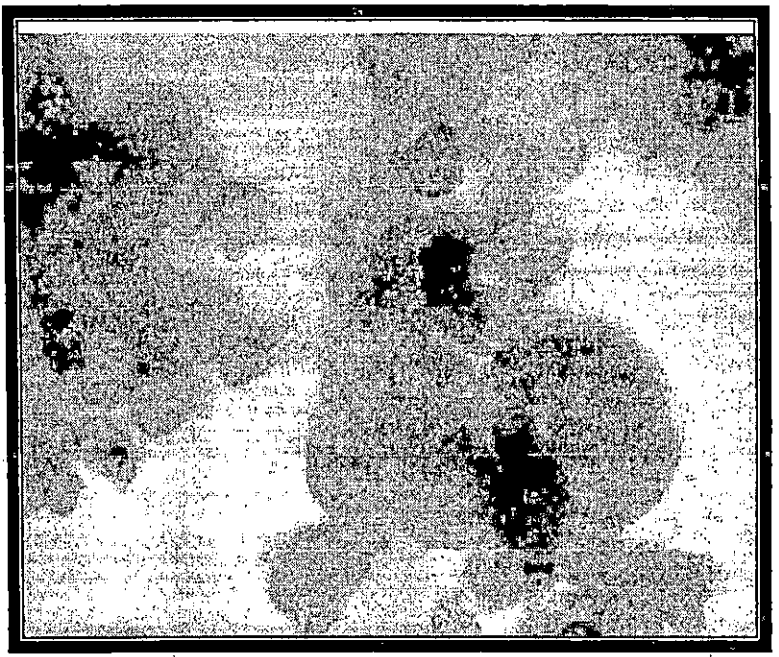
تحليل الخرائط الطبوغرافية للجزر ووضعها الحالي

تم الاعتماد علي الخرائط الطبوغرافية لمنطقة الدراسة مقياس ١: ٢٥,٠٠٠ الصادرة عن هيئة المساحة المصرية عام ١٩٥١م، والعمل الميداني الذي قام به الباحث لعدد ١٨ جزيرة بالمراكز الخمس السابق ذكرها بمحافظة الشرقية، وذلك للوقوف علي ما كانت عليه الجزر في الماضي وما آلت إليه الآن، وما أصابها من تغيير بسبب التدخل البشري.

أولاً: جزر مركز أبو كبير:-

١- جزيرة أبو عمرو:-

تمتد الجزيرة من الجنوب الغربي إلي الشمال الشرقي مع بروز لسان طويل نحو الشرق لكنه قليل الارتفاع، ويبدأ هذا اللسان إلي الشرق مباشرة من أعلي أجزاء الكتلة الرئيسية للجزيرة والواقع بالطرف الشمالي، وتبدأ الجزيرة من أسفل بخط كنتور ٦أمتار، ويحيط خط كنتور ٧,٥ متر بالأجزاء قمة الجزيرة، وتصل بعض النقط علي سطحها إلي ٩أمتار، وتتقارب خطوط الكنتور في الجنوب الغربي والشمال مما يعني شدة انحدار هذه الجوانب، بينما تتباعد خطوط الكنتور في الغرب والشرق وبالأخص في الشمال الشرقي، مما يدل علي انحدارها التدريجي في هذه الجهات (الشكل رقم ٧).



الشكل رقم (٥) يوضح استدارة حبيبات الرمال بالجزر.

* تم تكبيرها الحبيبات ١٢ ضعف حجمها الأصلي.

الشكل رقم (٦) بعض الحفريات برواسب الجزر.

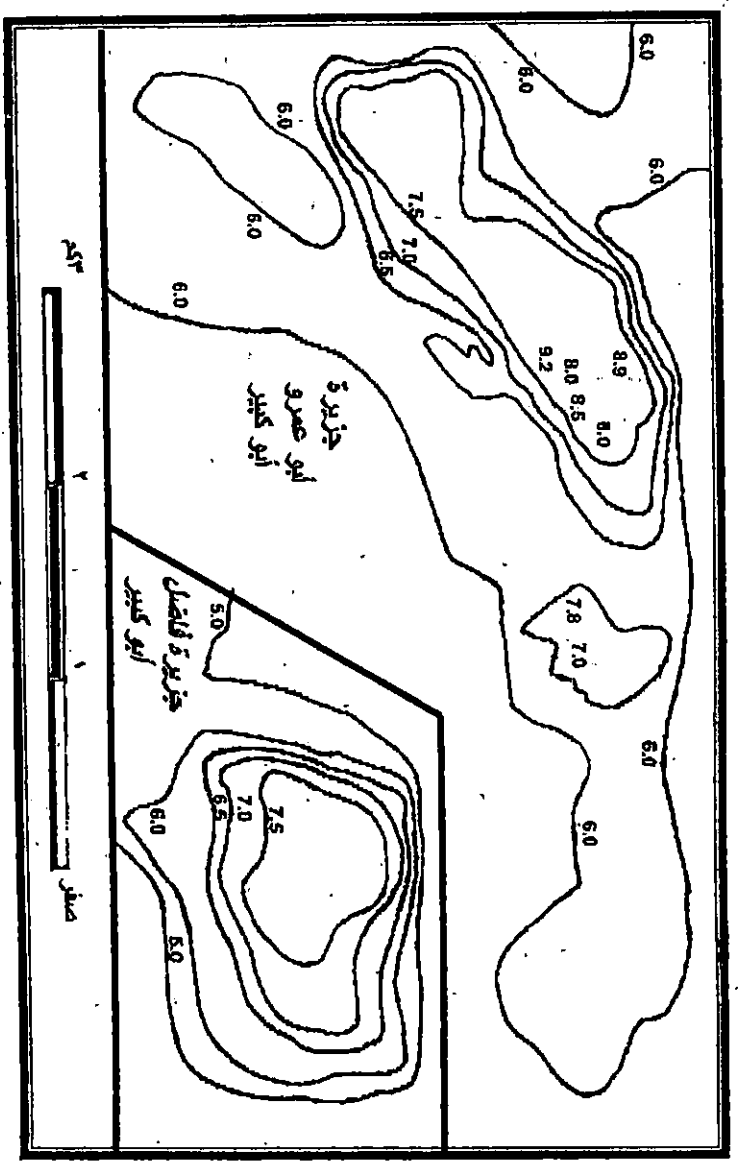
* تم تكبيرها إلي ضعف حجمها الأصلي.

ولكن واقع الجزيرة الآن يدل علي التدخل البشري؛ حيث تمت إزالة معظم رمالها في الجهات الشرقية والشمالية الشرقية والجنوبية وتحول معظم مساحتها إلي أرض زراعية وبعض المساكن الحديثة، أما كتلة قرية أبو عمرو القديمة فوق الجزء الرئيسي للجزيرة فشوارعها أعلي من السهل الفيضي، مما يدل أن رمالها لم تتعرض للإزالة؛ هذا إلي جانب أن رمالها مختفية تحت تربة إحلال من الطين والرمال بسمك يتفاوت ما بين ٣٠سم إلي ٥٠سم أو يزيد قليلاً، ولا تظهر رمالها علي السطح إلا في منطقة المقابر في الجنوب الغربي وفي جزء بالمدخل الشرقي للقرية؛ حيث توجد منطقة فضاء تظهر بها آثار تحجير رمال في فترة سابقة.

٢- جزيرة فاضل:-

جزيرة ذات شكل فريد بين جزر منطقة الدراسة؛ حيث تأخذ شكل مستطيل يمتد من الشرق إلي الغرب، يحدها من أسفل خط كنتور ٥أمتار ويحدد خط كنتور ٧,٥ متر أعلي أجزائها، وهي في ذلك تشبه الجزيرة السابقة لكن لا توجد علي سطحها نقط ارتفاعات تماثلها، ومن خلال تباعد خطوط الكنتور من الجنوب والشرق، يظهر انحدارها التدريجي من هذه الجهات، بينما يشتد الانحدار من الغرب والشمال الغربي نتيجة تقارب خطوط الكنتور(الشكل رقم ٧).

يدل الواقع الآن علي أنه لم يتبقى من أجزاء هذه الجزيرة المرتفعة عن السهل الفيضي إلا مساحة محدودة تمثل منطقة المقابر، حتى أنك عند دخول قرية فاضل لا تشعر بوجودك بإحدى الجزر إلا من خلال تربتها الطينية الرملية، ويمكن تفسير ذلك بالتدخل الشديد للإنسان الذي أزال رمالها قبل البناء عليه إلا من أماكن محدودة، والتي لا يزيد أعلي أجزاؤها عن السهل الزراعي بأكثر من متر واحد، أو تحويلها إلي أرض زراعية؛ وبالأخص في الجنوب والشرق والشمال الشرقي، وتوجد مناطق جنوب الجزيرة حُجرت رمالها لأعمق من أراضي السهل الزراعي بحوالي متر ونصف مزروعة الآن ببساتين الموالح والمانجو، وتظهر رمال الجزيرة علي جوانب هذا المحجر القديم وكذلك بمنطقة المقابر، بينما تختفي تحت الكتلة السكنية أسفل تربة إحلال طينية رملية بسمك يتراوح مابين ٢٥إلي ٥٠سم.



الشكل رقم (٧) جزيرتا أبو عمرو وفاضل بأبو كبير

٣- جزيرة المشاعلة:-

تمتد الجزيرة امتداداً طولياً من الجنوب الغربي إلي الشمال الشرقي، مع وجود بروز صغير نحو الشرق في وسطها إلي الشرق من قمتها، يتدرج انحدارها نحو الوسط من كل الجهات، ويمثل خط كنتور ٤ متر بداية الجزيرة من أسفل، ويحد خط كنتور ٦أمتار سطحها المرتفع، وتصل أعلي نقطة بها إلي ارتفاع ١٦,٤متراً، وبالتالي يرتفع الجزء الجنوبي الغربي من القمة لأكثر من ١٢متراً عن الأراضي الزراعية المحيطة بها (الشكل رقم ٨).

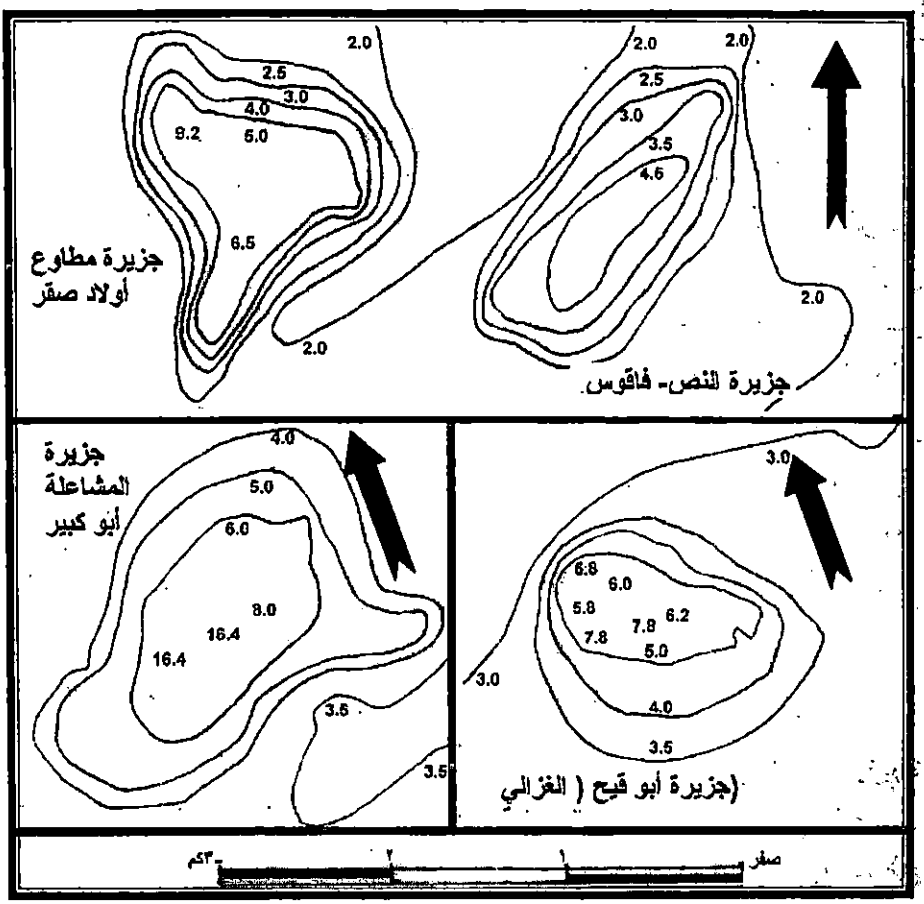
ومن العمل الميداني وجد أن أعلي جزء بالجزيرة الآن يوجد بوسط قرية المشاعلة ومنطقة المقابر غرب هذه المساكن، وقد لاحظ الباحث ذلك عند دخوله إلي وسط القرية من خلال انحدار الشارع الرئيسي بشدة، أما إلي الغرب من المقابر فإن الانحدار شديد مما يدل علي أن الإنسان قد أزال جزء كبير من رمال الجانب الغربي وحولها إلي أرض زراعية حتى وصلت إلي قمة الجزيرة، بينما الانحدار نحو الشمال والشرق في شكل درجات مستوية السطح وليس في انحدار تدريجي منتظم، وتظهر رمال الجزيرة بالحافة الغربية وبالجانب الشمالي الشرقي إلي الشمال من المدرسة الثانوية؛ حيث توجد منطقة آثار خالية من المباني أو المنشآت، ولا يدل علي أنها منطقة آثار إلا من الحراس وبعض حفر التنقيب، وترتفع هذه المنطقة عن الأرض الزراعية المجاورة حوالي ١,٥متر، بينما تختفي الرمال في باقي الجزيرة تحت تربة إحلال رملية طينية يتراوح سمكها بين ١٥سم إلي ٢٥سم.

ثانياً: جزر مركز فاقوس:

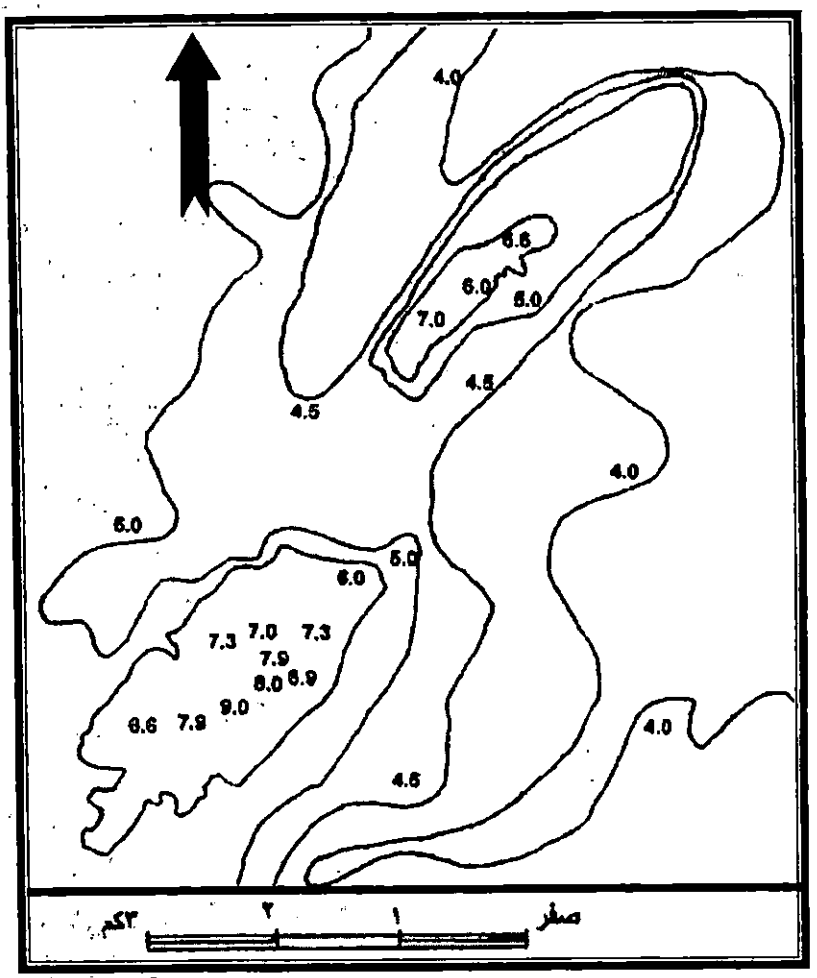
١- جزيرتي الديدامون والسماعنة:-

يظهر من الخريطة الكنتورية (شكل رقم ٩) أن الجزيرتين ربما كانتا جزيرة واحدة ذات قمتين؛ حيث يمتدان من الجنوب الغربي إلي الشمال الشرقي، تفصل بينهما مساحة أقل ارتفاعاً من سطحيهما ولكنها أعلي من السهل الفيضي، سطح جزيرة السماعنة أقل ارتفاعاً من مثيله في الديدامون، وإن كان خط كنتور ٦متر يحدد السطحين العلويين؛ حيث أن أعلي نقطة بسطح جزيرة السماعنة لا يزيد عن ٧ أمتار، بينما تصل أعلي نقطة بسطح جزيرة الديدامون إلي ٩ أمتار، والانحدارات بالجزيرتين هينة جداً وغير محسوسة.

ولاحظ الباحث في العمل الميداني التدخل الواضح الذي أدي إلي إزالة معظم رمال الجزيرتين حتى سطحيهما، حيث أزيلت رمال الجانب الشرقي والغربي


جزيرة مطاوع
أولاد صقر
2.0
2.5
3.0
4.0
9.2
6.0
6.5
2.0
2.0
2.0
2.5
3.0
3.5
4.6
2.0
جزيرة النص- فاقوس
جزيرة
المشاعلة
أبو كبير
4.0
5.0
6.0
8.0
16.4
16.4
3.5
3.5
3.0
6.8
6.0
5.8
7.8
6.2
7.8
5.0
3.0
4.0
3.5
(جزيرة أبو قيح (الغزالي
صفر
١
٢
٣كم

الشكل رقم (٨)



الشكل رقم (٩) جزيرتا الديدامون والسماعنة

للجزيرتين والمنطقة الواقعة بينهما والجزء الشمالي الشرقي من جزيرة السماعنة وتحويلها إلي أرض زراعية، ويظهر ذلك من وجود مستويات مختلفة للأرض الزراعية، الصورة رقم (٥)، وتختفي الرمال في الجزيرتين تحت غطاء من التربة الرملية الطينية يتراوح سمكه ما بين ٥٠سم إلي متر، وربما يدل زيادة سمك تربة الإحلال علي مدي ما أزيل من رمالهما وتعويضيهما بهذه التربة البديلة.

٢ جزيرة أم الأربعين(النوافعة):-

تعتبر من الجزر التي مازالت قمتها تحافظ علي ارتفاعها بشرق الدلتا، مثلها في ذلك مثل جزيرة المشاعلة الواقعة بالقرب منها ناحية الغرب، ولكنها تختلف عنها في امتدادها؛ حيث تمتد من الشمل إلي الجنوب كما هو واضح من الشكل رقم (١٠)، ويحدها خط كنتور ٣,٥متر من أسفل، بينما يحد خط كنتور ١٠أمتار سطحها والذي يرتفع في الوسط إلي ١٣,٦متر، وانحدار الجزيرة تدريجي هين نحو الجنوب والشرق والشمال الشرقي؛ حيث تتباعد خطوط الكنتور وعلي العكس تتقارب هذه الخطوط في الغرب والشمال مما يدل علي شدة الانحدار.

ومن العمل الميداني وجد أن الشارع الغربي لقرية النوافعة يشرف علي الأرض الزراعية بحافة واضح قليلة الارتفاع من الجنوب- حيث يرتفع حوالي ٤ أمتار- ويزداد ارتفاع الحافة في الشمال لأكثر من ٧ أمتار إلي الغرب من المقابر، ويدل ذلك علي إزالة رمال الجانب الغربي وتحويله لأرض زراعية، أما ذلك الجزء الذي كان يمثل أعلي قمة الجزيرة(١٣,٦متر) فتشغله الآن حفرة كبيرة يصل عمقها إلي حوالي ٨ أمتار، مما يدل علي أنه محجر قديم يفصل بين القرية في الجنوب والمقابر في الشمال، كما تظهر الرمال علي السطح في منطقة عسكرية سابقة تقع شمال شرق القرية وشرق المقابر، وإلي الشرق منها يظهر مدي تدخل الإنسان الواضح بإزالة رمال الجزيرة؛ حيث يوجد جرف يصل ارتفاعه لأكثر من ٥ متر يشرف علي الأرض الزراعية، بينما تختفي الرمال داخل القرية لوجود تربة بديلة من الطين والرمل بسمك يتراوح بين ٢٠سم إلي ٥٠سم.

٣-جزيرة السعدة:-

جزيرة صغيرة تعتبر امتداداً لجزيرة النوافعة من الشمال تمتد من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي، يحدها خط كنتور ٣ أمتار من ثلاث اتجاهات عدا من ناحية جزيرة النوافعة، كما تعتبر من الجزر قلية الارتفاع؛ حيث يحد سطحها خط كنتور ٤,٥متر وأعلي نقاطها ٤,٩متر، وانحداراتها طفيفة من كل الاتجاهات يظهر

ذلك من تباعد خطوط الكنتور، عدا من الشمال والشمال الغربي حيث تتقارب هذه الخطوط لتكون حافة(الشكل رقم ١٠). ومن خلال العمل الميداني لاحظ الباحث أن الجزيزة كلها بنيت عليها قرية السعدة، وامتدت المباني حتى المقابر الموجودة بجزيرة النوافعة حيث يفصل بينهما شارع بعرض ٥ أمتار، ولا تظهر رمالها علي السطح نتيجة وجود تربة بديلة من الرمال والطين بسمك يتراوح بين ٢٠و٥٠ سم.

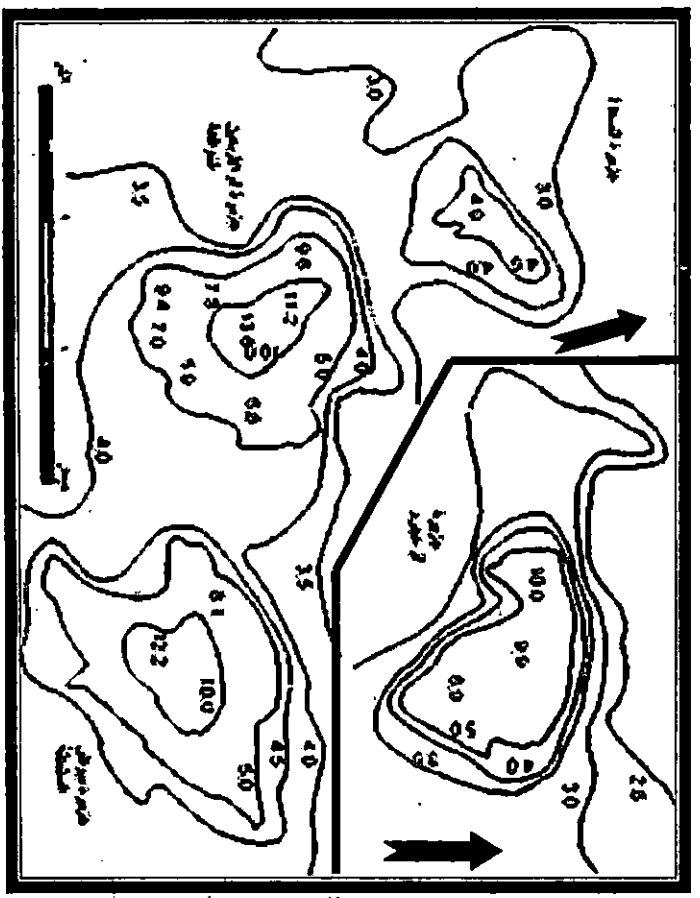
٤-جزيرة بيوض(السنيطة):-

تمثل الامتداد الشرقي لجزيرة النوافعة تمتد من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي، ويحدهم معاً خط كنتور ٣,٥متر، وانحداراتها تدريجة من جميع الجهات إلا من الشمال حيث تتقارب خطوط الكنتور، ويحد خط كنتور ١٠متر سطحها الذي يقع بوسطها، وأعلي نقاطها تصل إلي ١٢,٢متر(الشكل رقم ١٠). وقد لاحظ الباحث في العمل الميداني أن الإنسان قد أزال كثير من رمال الجزيرة وبالأخص في الغرب والجنوب والشرق وحولها إلي أرض زراعية، وتحولت باقي أجزاؤها إلي مباني لقرية السنيطة ومقابرها، ولا تظهر الرمال علي السطح إلا في جنوبها الشرقي؛ حيث توجد آثار حفر محاجر سابقة، وفي شمالها الشرقي حيث توجد المقابر، وتختفي رمال باقي الجزيرة تحت تربة رملية طينية بسمك يتراوح بين ١٥ و ٤٠سم.

٥- جزيرة أم عجرم:-

تأخذ الجزيرة شكل يشبه المثلث رأسه في الجنوب وقاعدته في الشمال، يدل تقارب خطوط الكنتور في الشمال والجنوب الغربي علي شدة الانحدار، بينما يقل الانحدار قليلاً في الشرق والغرب، وبشكل عام يتدرج ارتفاعها من الشرق إلي الغرب، وتبدأ الجزيرة من أسفل من خط كنتور ٣متر، ويحدد خط كنتور ٥ أمتار سطحها الذي يشمل معظم مساحتها، ويصل أعلي جزء بالسطح في الجانب الغربي ١٠ أمتار وارتفاعها في الوسط والجنوب يصل إلي حوالي ٩ أمتار(الشكل رقم١٠).

ومن العمل الميداني لاحظ الباحث تقلص مساحتها نتيجة إزالة رمال الأجزاء الشرقية والجنوبية والغربية ومساحة محدودة من الشمال وحولها إلي بساتين من المانجو، وأن شوارع القرية ارتفاعها تدريجي من الشرق نحو الغرب حتى نصل إلي مركز شباب أم عجرم والمقابر؛ حيث تظهر الرمال علي السطح بعد أن اختفت تحت تربة إحلال يتراوح سمكها بين ١٥ و ٤٠سم.



الشكل رقم (١٠)

٦- جزيرة النص:-

تمتد من الجنوب الغربي إلي الشمال الشرقي، يحيط بها من أسفل خط كنتور ٢,٥متر فوق مستوي سطح البحر، انحداراتها تدريجية منتظمة ويظهر ذلك من خلال انتظام خطوط الكنتور بها، ويحد سطحها العلوي خط كنتور ٤,٥متر، أي أنه لا يزيد ارتفاع سطحها عن الأرض الزراعية بأكثر من ٢متر(الشكل رقم ٨) ومن خلال العمل الميداني لاحظ الباحث تدخل يد الإنسان في إزالة رمال الجزيرة بأجزائها الشرقية والشمالية الشرقية؛ حيث لا توجد أي انحدارات بهذه الجهات، علي عكس الحال في الجهات الغربية والجنوبية الغربية التي تظهر انحداراتها واضحة، بينما الجزء المرتفع في الوسط توجد به المقابر في الجنوب الغربي وشمالها أرض فضاء، وهنا تظهر الرمال علي السطح بينما تختفي في باقي الجزيرة تحت غطاء من الرمال والطين بسمك يتراوح بين ١٠سم إلي ٢٥سم.

ثالثاً: جزر مركز كفر صقر:

١-جزيرة سنجها:-

أكبر الجزر الرملية بشرق الدلتا من حيث المساحة والامتداد الطولي، والذي يأخذ اتجاه الشمال- الجنوب مع بروز لسان صغير إلي الغرب من قمتها الوسطي، ويحد كتلتها الرئيسية من أسفل خط كنتور ٤متر وإن كان يحدها من الشرق والشمال خط كنتور ٣,٥متر، أما بالنسبة لأعلي أجزاء الجزيرة فيوجد في شكل ثلاث قمم أكثرها ارتفاعاً القمة الجنوبية، تلك التي يحدها خط كنتور ١٠متر، والقمة الوسطي ويحدها خط كنتور ٨ متر وأعلي جزء بوسطها ٨,٧ متر، ثم القمة الشمالية الأقل ارتفاعاً ويحدها خط كنتور٧متر وأعلي جزء بها بالشمال الغربي ٧,٥متر، وتتقارب خطوط الكنتور في الشمال والغرب والخطوط التي تضم الأجزاء الأقل ارتفاعاً حول القمتين الجنوبية والوسطي، كما تتقارب خطوط الكنتور المنخفضة حتى خط كنتور ٥متر في جهة الشرق ثم تتباعد الخطوط الأعلى، وتوجد منطقة منخفضة تفصل بين القمة الشمالية والوسطي(الشكل رقم ١١).

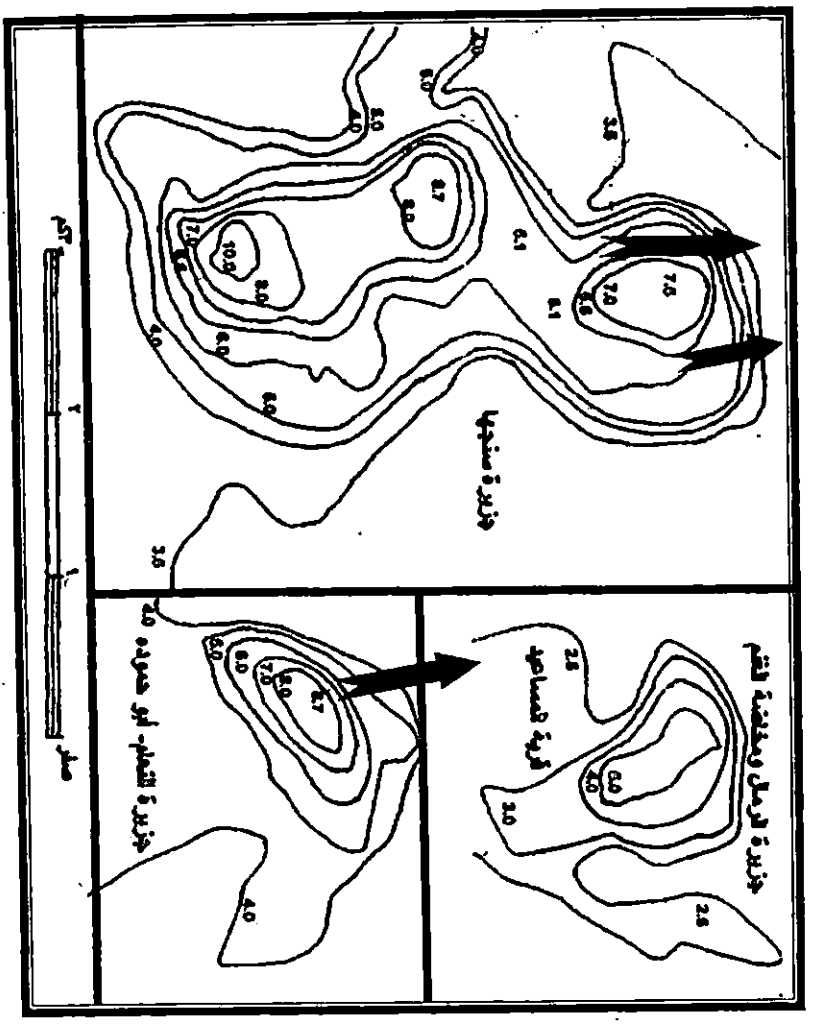
ولقد لاحظ الباحث عند دخوله إلي مشارف الجزيرة من الجنوب أن الانحدار تدريجي هين ثم سرعان ما ارتفع الشارع الأوسط لقرية المؤانسة بشكل واضح، والذي يمثل طريق يمتد بأعلى أجزاء الجزيرة إلي القرى الواقعة شمال المؤانسة، ثم هبط وارتفع عدة مرات بانحدار شديد خاصة فيما بين القمتين الوسطي والشمالية، ومن ذلك يلاحظ أن الطريق يمر بالقمم الثلاث السابق ذكرها، كما لاحظ أن الجانب الشرقي للطريق إلي الشمال من القمة الجنوبية يظهر في شكل حافة يصل ارتفاعها

إلي حوالي ٧متر(الصورة رقم ٦)، ويدل ذلك علي إزالة رمال هذه الجهة حتى مشارف القمم الثلاث، ويؤكد ذلك وجود الأرض الزراعية في شكل مدرجات متفاوتة الارتفاع.

وتختفي رمال الجزيرة داخل قرية المؤانسة في نطاق القمتين الجنوبية والوسطي تحت تربة إحلال من الرمل والطين بسمك يتراوح بين ٢٠و٥٠سم، بينما تظهر الرمال علي السطح بمنطقة المقابر في الجنوب الغربي(الصورة رقم ٧)، وفي الجزء الشمالي من الجزيرة في القمة الثالثة بسبب أنها كانت منطقة عسكرية سابقة، والتي تنتشر بها الآن بعض الحفر الصغيرة التي يحجر الأهالي منها الرمال لأغراض البناء، ويظهر تدخل الإنسان أيضاً هنا من خلال إشراف رمال هذه القمة من ناحية الشمال علي مباني عزبة البدر بحافة ترتفع عن الأرض الزراعية بحوالي ٤أمتار، كذلك يوجد حافة إلي الغرب من القمة الشمالية تشرف علي الأرض الزراعية، يدل ذلك علي تدخل الإنسان وإزالة رمال الأجزاء المنخفضة حول القمة الشمالية عدا من الجنوب، وانحدار الجانب الغربي من الجزيرة تدريجي إلا في بعض المناطق، وهنا تشرف مباني قرية المؤانسة علي الأرض الزراعية مباشرة كما يظهر ذلك من الصورة رقم(٨).

٢- جزيرة النعام (أبو حمودة):-

جزيرة صغيرة تقع جنوب شرق جزيرة سنجها لكنها تمتد من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي، انحدارها تدريجي في كل الاتجاهات؛ حيث تتباعد خطوط الكنتور إلا بالجزء الجنوبي من الجهة الغربية حيث تتقارب خطوط الكنتور، ويحد الجزيرة من أسفل خط كنتور ٤أمتار ومن السطح خط كنتور ٨ متر وأعلي نقاطها يصل إلي ٨,٧ مترفي الغرب (الشكل رقم ١١). وفي أثناء العمل الميداني لاحظ الباحث أن هذه الجزيرة من أكثر الجزر التي تدخل فيها الإنسان فقد أزال معظم أجزائها وحولها إلي أرض زراعية إلا من مساحة محدودة في جنوبها؛ حيث توجد مقابر قرية أبو حمودة، والتي تعلو عن الأرض الزراعية بحوالي ٣أمتار في شكل حواف من جميع الجهات إلا من الشمال حيث توجد مساكن القرية، والتي يفصل بينهما شارع بعرض حوالي ٨امتار، وفي شمال القرية بمنطقة عسكرية سابقة وبعض أجزاء القرية من الجنوب، وتظهر الرمال علي السطح بالمنطقتين الأولي والثانية، بينما تختفي تحت مساكن القرية أسفل تربة إحلال من الرمل والطين بسمك يتراوح بين ١٠سم و٢٥سم.


جزيرة سنجيها
جزيرة الرمال ومنخفض لقم
قرية فساطيط
جزيرة الشعلو- ابو حموده
كم

الشكل رقم (١١)

رابعاً: جزر مركز أولاد صقر:

جزيرة مطاوع:-

تمتد الجزيرة من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي مع بروز واضح ناحية الشمال الغربي، مما أعطي الجزيرة شكل المثلث رأسه في الجنوب وقاعدته في الشمال، وتعتبر واحدة من الجزر المرتفعة واضحة المعالم في شمال منطقة الدراسة نتيجة تقارب خطوط الكنتور بها، مما يظهر بروزها عن الأرض الزراعية المحيطة بها في شكل حواف بارزة انحدارها شديد، وتبدأ رمال الجزيرة من خط كنتور ٢,٥متر و يحيط خط كنتور ٥متر سطحها الأعلى وتبرز به منطقتين: الأولي بالبروز الجنوبي وتصل إلي ٦,٥متر، والثانية بشمالها الغربي ويصل ارتفاعها إلي ٩,٢متر، كما يتضح من الشكل رقم(٨).

لاحظ الباحث تدرج شوارع القرية بالجزء الشمالي من الشرق نحو الغرب حتى نصل إلي أعلي جزء بمنطقة المقابر، ويدل هذا الانحدار التدريجي من جهة الشرق علي تدخل الإنسان بإزالة بعض رمال هذا الجانب مقارنة بالخريطة الكنتورية، بينما الانحدار من جهة الغرب والشمال الغربي شديد، وقد أزال الإنسان بعض رمال الجانب الشمالي والغربي وحولها إلي أرض زراعية، ويمثل الجزء الجنوبي منطقة أثرية تمت بها عدة حفائر الصورة رقم(٩)، ويحد البروز من الشمال مساكن قرية مطاوع ومن الشمال الغربي المقابر، بينما يحده من الجنوب جدران قديمة من الطوب اللبن؛ حيث كانت توجد المباني الأثرية فوق رمال الجزيرة وليس تل من الطمي(الصورة رقم١٠)، لأنه تظهر الرمال علي السطح بالحفائر، كما تظهر بمنطقة المقابر وفي المنطقة الفاصلة بينهما، والتي توجد بها أدلة علي عمليات تحجير الرمال؛ حيث تظهر حافة يصل ارتفاعها إلي حوالي مترين فوق الأرض الزراعية المقتطعة من الجزيرة.

خامساً: جزر مركز الحسينية:

١- جزيرة أبوقيح (الحجازية):

جزيرة صغيرة بغرب المركز علي الحدود مع مركز فاقوس، تمتد من الشرق إلي الغرب، انحدارها تدريجي من كل الجهات نتيجة تباعد خطوط الكنتور باستثناء الشمال الغربي؛ حيث تتقارب خطوط الكنتور فتظهر حافة واضحة، يحد خط كنتور ٣,٥متر كتلة الجزيرة الرئيسية وخط كنتور ٥متر يحيط بسطحها، وتصل أعلي نقاطه إلي ٧,٨متر بالوسط والغرب، الشكل رقم(٨)، ومن العمل الميداني لاحظ الباحث إزالة رمال الجزيرة بالجهات الجنوبية والشرقية وتحويلها

إلي أرض زراعية، ولم يتبقى منها إلا مساحة محدودة في الغرب؛ حيث توجد بعض مساكن قرية الحجازية ومقابرها، وهنا تظهر رمالها علي السطح مشرفة من الغرب علي الأرض الزراعية بحافة شديدة الانحدار، مما يدل علي إزالة بعض أجزاء الجزيرة من هذه الناحية، وتختفي الرمال بشوارع القرية تحت تربة إحلال من الرمل والطين بسمك يتراوح ما بين ١٠سم و٢٥سم.

٢-جزيرة سعود:-

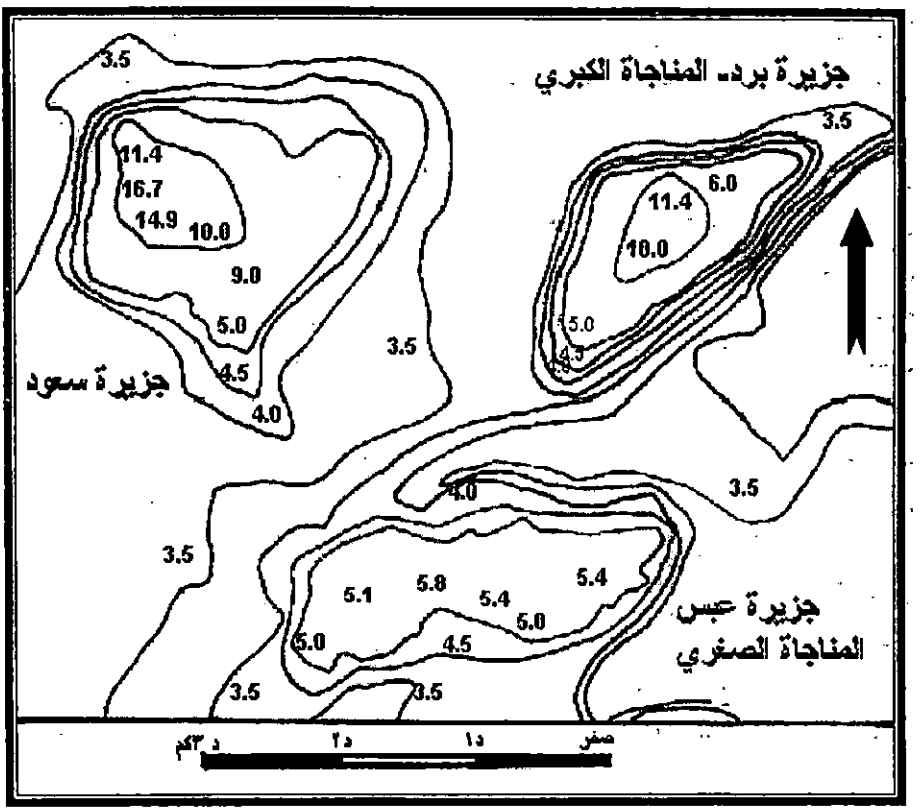
جزيرة كبيرة المساحة تقع ضمن تجمع من ثلاث جزر لا يفصل بين كل منها إلا مسافة قصيرة، ولا تمتد الجزيرة في شكل طولي مثل معظم الجزر بل تأخذ شكل معين ضلعه القصير جهة الغرب تتقارب به خطوط الكنتور فتظهر حافة انحدارها واضح، كما تتقارب خطوط الكنتور أيضاً من جهة الشمال الغربي، بينما الانحدار في باقي الجهات تدريجي نتيجة تباعد خطوط الكنتور، ويمثل خط كنتور ٣,٥متر الفاصل بين الأرض الطمية ورمال الجزيرة، ويحيط خط كنتور ١٠متر سطحها من أعلى الذي يتجه من الجنوب الشرقي نحو الشمال الغربي، وتوجد أعلي نقطة بالجزيرة بوسط قمتها الغربي بارتفاع ١٦,٧متر، والتي تمثل النقطة الأعلى بكل جزر الدراسة جميعاً(الشكل رقم ١٢).

ومن واقع العمل الميداني لاحظ الباحث تدخل يد الإنسان فيما مضي فأزال الرمال من النصف الشرقي للجزيرة بما فيها اللسان الجنوبي وتحويلها إلي أرض زراعية، وبنيت القرية ومقابرها علي باقي الأجزاء المرتفعة، ومن الآثار الدالة علي تدخل الإنسان بتحجير الرمال ذلك المحجر القديم الموجود بوسط قرية سعود شمال الوحدة المحلية وطريق صان الحجر- الصالحية، ويصل عمقه إلي حوالي ٧ أمتار يستغل الآن كمقلب لقمامة القرية، وتظهر رمال الجزيرة علي السطح بالمقابر وبالمحجر في حافته الجنوبية، بينما تختفي تحت مساكن القرية بسمك يتراوح بين ١٠سم و٢٥سم.

٣-جزيرة برد (المناجاة الكبرى):

تمتد من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي، وهي واحدة من الجزر التي تحدها حواف واضحة نتيجة تقارب خطوط الكنتور في كل جهاتها بداية من خط كنتور ٣,٥متر حتى خط كنتور ٥ متر، بينما تنحدر تدريجياً فيما بين خطي كنتور ٥ متر و١٠أمتار المحيط بسطحها، وتصل أعلي نقطة بالسطح بشمالها إلي ١١,٤متر (الشكل رقم ١٢).

ومن خلال العمل الميداني لاحظ الباحث تصاعد شوارع القرية بشدة علي الأطراف وتدريجياً بعد ذلك نحو وسط القرية، والذي لا يعلو الآن عن الأرض


جزيرة برد- المناجاة الكبري
جزيرة سعود
جزيرة عبس
المناجاة الصغري
3.5
11.4
16.7
14.9
10.0
9.0
5.0
4.5
4.0
6.0
5.0
4.5
5.1
5.8
5.4
5.4
5.0
صفر
د١
د٢
د٣كم

الشكل رقم(١٢)

الزراعية بأكثر من ٤ أمتار، مما يدل علي تدخل الإنسان وإزالته رمالَ سطحها، ويؤكد ذلك وجود آثار محجر قديم بوسط قرية المناجاة الكبرى في شكل حفرة يصل عمقها إلي حوالي ٣امتار، وإلي الشرق منها توجد المقابر؛ حيث تظهر الرمال علي السطح، بينما تختفي تحت تربة إحلال في باقي القرية سَمكها يتراوح بين ١٠سم و٢٥سم. وتوجد إلي الجنوب الغربي من القرية منطقة منفصلة من الجزيرة بنحو ٢٥٠متر كانت منطقة عسكرية سابقة رمالها مكشوفة علي السطح، ولا تعلو هذه المنطقة عن الأرض الزراعية المحيطة بها عن ١,٥متر، ويؤكد ذلك أنها كانت جزء من الطرف الجنوبي الغربي من الجزيرة، بينما تحولت المسافة الفاصلة بينهما إلي أرض زراعية بعد تجريف رمالها، كما أزال الإنسان الطرف الشمالي الشرقي وحوله إلي أرض زراعية.

٤- جزيرة عبس (المناجاة الصغرى):-

تقع جنوب كل من جزيرتي سعود وبرد وتمتد من الشرق إلي الغرب، يحدها من أسفل خط كنتور ٣,٥متر أيضاً مثل الجزيرتين السابقتين، وأعلي خطوط الكنتور بها ٥ أمتار وسطحها مستوى، وأعلي نقطة به تصل إلي ٥,٨ متر فقط بوسطها تقريباً، وانحدارها تدريجي لتباعد خطوط الكنتور عدا في الشرق؛ حيث تتقارب خطوط الكنتور نوعاً فتعطي شكل الحافة(الشكل رقم ١٢) وفي أثناء العمل الميداني لاحظ الباحث إزالة رمال الأجزاء الشرقية والغربية منها وتحويلها إلي أرض زراعية، مما تقلصت معه مساحتها ولم يبقي منها إلا جزؤها الأوسط، الذي بنيت علية قرية المناجاة الصغرى ومقابرها، وتختفي رمالها تحت تربة إحلال من الرمل والطين بسمك يتراوح بين ١٠سم و٢٥سم، بينما تظهر هذه الرمال علي السطح في منطقة المقابر فقط.

٥- جزيرة الرمال ومخاضة الغنم:-

جزيرة صغيرة تمتد من الجنوب نحو الشمال، وتنحدر بشدة نحو الشمال والغرب وبلطف نحو الجنوب والشرق والجنوب الغربي، يحدها من أسفل خط كنتور ٢,٥متر وسطحها العلوي يحده خط كنتور ٥ متر، وليس بها نقاط مرتفعة علي سطحها مما يعني استواء سطحها(الشكل رقم١١)، ومن العمل الميداني لاحظ الباحث إزالة رمال الجزء الجنوبي والشرقي من الجزيرة، بينما بنيت قرية المساعيد والمقابر علي ما تبقي منها، وتختفي الرمال تحت تربة إحلال بسمك يتراوح ما بين ١٠سم و٢٥سم، يستثني من ذلك منطقة المقابر التي تظهر بها الرمال علي السطح.

نتائج البحث:

نلاحظ مما سبق ما يلي:-

١- ثلثي جزر الدراسة(١٢جزيرة) تتجه طولياً من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي، وربما يرجع السبب في ذلك إلي أن أفرع النيل القديمة بالدلتا في المنطقة كانت تأخذ نفس الاتجاه، وأنها كانت السبب في إعادة تشكيل هذه الجزر.

٢- باقي الجزر وعددها ٦ جزر تأخذ اتجاهات متعددة وربما يرجع السبب في ذلك لبعدها عن أفرع النيل بالدلتا، وبالتالي لم تتأثر باتجاهاتها وبقيت علي أوضاعها التي رُسبت فيها، وإن كانت التعرية المطرية قد عدلت فيها.

٣- جميع الجزر بلا استثناء قد تدخلت فيها يد الإنسان بالتغيير والتبديل، وذلك بإزالة رمال أجزاء منها وتحويلها إلي أرض زراعية، وكانت جزيرتي فاضل والنعام (أبو حمودة) أكثر هذه الجزر المأهولة التي تدخلت فيها يد الإنسان.

٤- الجزر التي يزيد بها الارتفاع عن ١٠ أمتار تمتد في نطاق عرضي من الغرب إلي الشرق من جزيرة سنجها حتى جزيرة برد، وتتمثل في ٨جزر هي: سنجها- النعام- المشاعلة- أم الأربعين- بيوض- أبوقيح- سعود وجزيرة برد، وتمتد في أوسع المناطق بين الفرع البيلوزى والمنديزى.

٥- تختفي الرمال بكل الجزر أسفل تربة إحلال من الرمل والطين إلا في مناطق المقابر والمحاجر القديمة أو المناطق العسكرية السابقة، التي بقيت بسببها الرمال مكشوفة علي السطح.

٦- بدايات هذه الجزر من أسفل في الجنوب تبدأ من خط كنتور ٥ متر أو ٦متر، وهو نفس خط كنتور قمم بعض الجزر الشمالية، والتي تبدأ من خط كنتور ٢,٥متر أو ٣متر، ويدل ذلك علي أن الأجزاء المدفونة من الجزر الشمالية تحت رواسب طمي الدلتا أكبر من مثيلاتها في الجنوب، ويتوافق ذلك مع انحدار الدلتا من الجنوب إلي الشمال.

٧- استغل الإنسان كل الجزر في بناء مساكنه ومقابره للبعد عن الأرض الزراعية والحفاظ علي الرقعة الزراعية، ولأنها مناطق مرتفعة يصعب زراعتها أو كانت مناطق حماية في فترات الفيضانات، وبالأخص في العصر الفرعوني عندما كانت مياه الفيضان تغطي كل أرض الدلتا.

٨- تباينت الآراء في نشأة هذه الجزر ما بين أنها بقايا جسور أفرع الدلتا القديمة، أو رواسب النيل الهولوسينية الحديثة، وإن كان من الأرجح أنها رواسب حملتها الأنهار القديمة (الأودية الصحراوية الحالية) بشرق الدلتا في عصر الهولوسين بعد ورود الطمي الحديث وفي أثناء ترسيبه.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١- جودة حسنين جودة، "جيومورفولوجية مصر"، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٧.

٢- رشدي سعيد، " نهر النيل- نشأته واستخدام مياهه في الماضي والمستقبل"، الطبعة الثانية، دار الهلال، القاهرة، ٢٠٠١.

٣- علي عبد الوهاب شاهين، "بعض الظاهرات الجيومورفولوجية في دلتا النيل"، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الحادي عشر، القاهرة، ١٩٧٨.

٤- فاروق عز الدين وعبد الفتاح حزين، " محافظة الشرقية"، الطبعة الثانية، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٩٤.

٥- محمد إبراهيم حسن، " بعض الظاهرات الطبيعية في دلتا النيل"، محاضرة بالجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة، ١٩٥٨.

٦- محمد صبري محسوب، "جغرافية مصر الطبيعية-الجوانب الجيومورفولوجية"، دار الفكر العربي، الطبعة الأولي، القاهرة، ١٩٩٨.

٧- محمد صفي الدين أبو العز، "مرفولوجية الأراضي المصرية"، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٦٦.

ثانياً: المصادر والتقارير:

١- أطلس مصر الجزء الثاني والثالث: مقياس ١: ٢٥,٠٠٠ مصلحة المساحة المصرية عام ١٩٥١.

٢- أطلس مصر الجزء الثاني: مقياس ١: ١٠٠,٠٠٠ مصلحة المساحة المصرية عام ١٩٥٣.

٣- تقارير غير منشورة من مجلس مدينة فاقوس.

ثالثاً: المراجع الأجنبية:

1-Abdu A. Shata, "Paleogeography of The Nile Delta Region and Aspects of Rechange and Discharge of The Quaternary Aquifer system", Bull. Of Egyptian Geogr. Society, Vol. 73, 2000.

2- Attia, M. T., "Deposits in the Nile Valley and the Delta" Geol. Surv., Cairo, Egypt, 1954.

3- Ball, John, "Contribution to the Geography of Egypt" Surv. Dept. Cairo, Egypt, 1939.

4- Butzer W. Karl, "Environment and Human Ecology in Egypt, during Predynastic and Early Dynamic Times", Bull. Soc. Geogr. Egypte, V.32, 1959.

5- Hammad Y. Hammad, "Ground Water Potentialities in the African Sahara and the Nile Valley", Beirut Arab University, Dar Al-Ahad, Beirut, Lebanon, 1970.

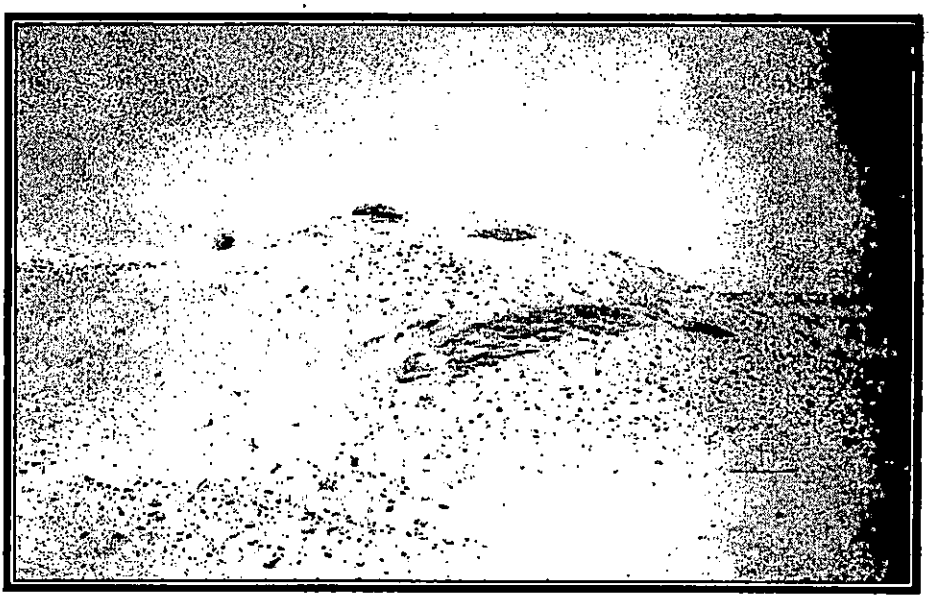
6- Issa Gh., et al, "Field Occurrence, Morphology and Sedimentological Characteristics of the Sand Islets (Turtle Backs) in the Nile Delta Area", Bull. Fac. Sci. Mans. Univ., Mansoura, Egypt, 1989.

7- Koleif M. M. et al, " Geological and Mineralogical Studies of Sand Deposits in the Nile Delta", U. A. R., Jour. Sed. Petrol, 1969.

8- Mahamoud M. El- Gamili, et al, "Geo-electric study on Some Sand Islets (Turtle Backs) in the Nile Delta", A. R. Egypt, Mans. Sci. Bull., Special Issue, 1991.

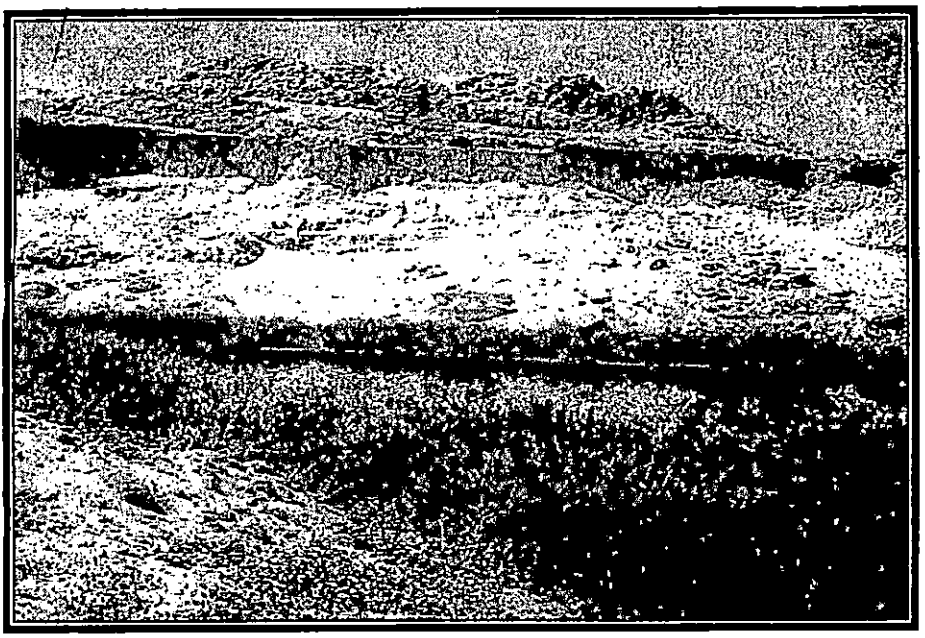
9- Sandford and Arkell, "Paleolithic Man and the Nile Valley in Lower Egypt", Chicago Univ., Inst., Publ., Vol. XLVI, 1939.

10- Zaghloul Z. M., "Contribution to the Origin of Turtle Backs in the Nile Delta Area", Egypt, Mans., Sci., Bull., Vol. 17, 1990.



صورة رقم (١) جزء من الجزر لم يستغل.

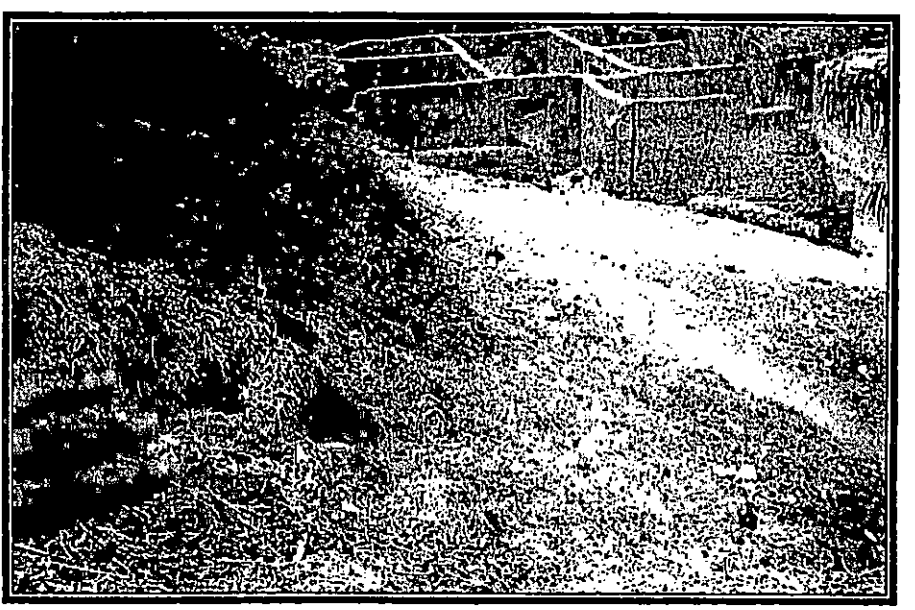
الصورة رقم (٢) البرك المتخلفة عن تحجير الرمال من الجزر.



الصورة رقم (٣) جزء من جزيرة أبو شلبي ومحاجرها والبرك.

الصورة رقم(٤) زراعة أرض عند مستويات مختلفة بشرق جزيرة سنجها

الصورة رقم(٥) زراعة أرض الجزر في مستويات مختلفة.

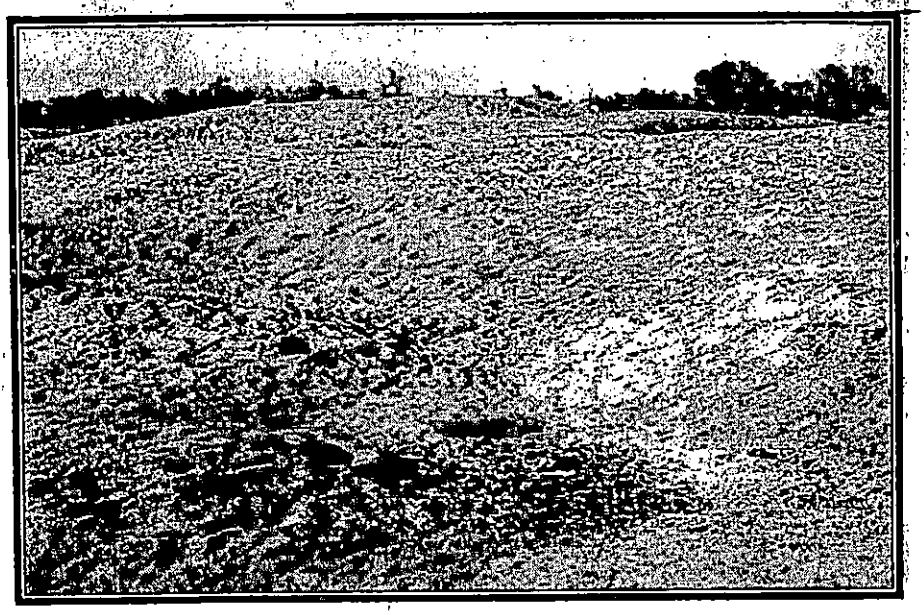


الصورة رقم (٦)

الصورة رقم (٧)

الصورة رقم (٨)

الصورة رقم (٩)



الصورة رقم (١٠)

الجزر الرملية شرق الدلتا
دراسة جيومورفولوجية

دكتور/ أحمد أحمد الشيخ*

الملخص باللغة العربية:

تعتبر تلال من الحصى والرمال المحدبة صفراء اللون في وسط محيط من الطمي الداكن ، تسمي الرواسب الحصوية القديمة، حدثت بها بعض التغيرات الطبيعية والبشرية خفضت مستوياتها ، استغل الإنسان الكثير منها في إقامة مساكنه وبعضها كمحاجر ، درس الباحث منها ثمانية عشر جزيرة كبيرة من الجزر المعمورة . درس الباحث بناء الدلتا وعلاقته بالجزر من خلال الدراسات السابقة ،

* أستاذ مساعد بكلية الآداب جامعة طنطا

ومنها لاحظ أن جزر منطقة الدراسة تعود إلى فترة نهاية البلايستوسين وبداية الهولوسين ، وقام بتحليل رواسبها ميكانيكياً وتوصل إلى أن الرواسب الخشنة والحصى لا تزيد عن ١٠% إلا قليلاً ، والرواسب شديدة النعومة حوالي ١٣% والباقي من الرواسب الرملية المتوسطة والناعمة ، وتدل استدارتها وما بها من قواقع مياه عذبة على أصلها النهري. ودرس كل جزيرة من حيث اتجاهها وخطوط كنتور إرتفاعاتها وتداخلات الإنسان فيها،ومن هذه **الدراسة استنتج الباحث ما يلي:**

١- تتجه ١٢ جزيرة من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي مما يدل على أنها بقايا جسور أفرع النيل القديمة ، تأخذ ٦ جزر اتجاهات متعددة .

٢- ساعد تدخل الإنسان في جميع الجزر على اختفاء الرمال الموجودة بها تحت التربة الرملية الطينية نتيجة بناء الإنسان مساكنه ومقابره على معظم أجزائها ، كما زرع بعض الأجزاء في شكل مدرجات .

الملخص باللغة الانجليزية:

The Sand Inlets (Turtle backs) in eastern Delta
A Geomorphological study

The seem like concave hills of yellow gravel and sand surrounded by dark silts called as "Sub – Deltaic Deposits" . They subjected to some physical and human changes that make their levels low . The searcher studies 18 inlets of them that man used as settlements and studied the origin built of the delta and its relationship with these inlets that were built in late Pleistocene and early Holocene . When he sieved that Inlets sediments, he found the course sediments exceed no more than 10% , and every fine bens are 13% , and the medium and fine sands are 87% .

These sediments are rounded and contain fresh water, fossils deposited by the He studied the direction and the contour levels and the man changes in every inlets .

From this study he resulted that :

1- Inlets take the south – west to north – east direction , this means that they are relicts of the old Nile Delta branches levees . The other Inlets (6) take different direction .

2- The man changed all inlets by building his houses and cultivated some parts of them in different levels as terraces .