خصائص الأشكال الفيضية بمنطقة جنوب الدلتا

بإستخدام تقنيات الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

إعداد

عبده إبراهيم عبدالجليل

أ.د جودة التركماني

أستاذ الجغرافيا الطبيعية ورئيس قسم الجغرافيا سابقاً ، كلية الآدب – جامعة القاهرة

أ. د عبدالرازق الكومي

أستاذ الجغرافيا الطبيعية ورئيس قسم الجغرافيا ، كلية الآدب – جامعة طنطا

المستخلص:

تعد دراسة الأشكال الفيضية أحد الموضوعات الهامة بعد تعرضها للتغيرات الجيومورفولوجية الناتجة عن تغير ديناميكية الجريان المائي بالمجري النهر لنهر النيل داخل حدود منطقة الدراسة بعد بناء السد العالي وإنخفاض حجم التصريف المائي، وحجم الرواسب التي يحملها النهر والتي أحتجزت أمام السد، مما كان له تأثير واضح علي تطور ونشأة الجزر والضفاف، هذا إلي جانب التداخلات البشرية والبناء علي مساحة واسعة من السهل الفيضي .

وتهدف الدراسة الحالية إلي توضيح وإبراز مدي تأثير العوامل والعمليات في تشكيل تربة الضفاف والجزر والسهل الفيضي من خلال جمع ١١ عينة من مواضع مختلفة للأشكال الفيضية وبناء نموذج رقمي يتم الإعتماد عليه لعمل مقارنه لخصائص الضفاف والجزر والسهل الفيضي بالوضع الحالي ومقارنته بخصائص عام ٢٠٠٠ م بإستخدام المرئية الفضائية Landsat8_OLI-2000 .

الكلمات الإفتتاحية : النغيرات الجيومورفولوجية، ديناميكية الجريان، الخصائص المورفومترية، نسيج التربة، تصنيف السهل الفيضي .

مقدمة:

تعد دراسة خصائص الأشكال الفيضية من أهم العوامل الرئيسية للتعرف علي التغيرات الجيومورفولوجية التي تتعرض لها، وكذا النظام الهيدرولوجي للنهر من حيث سرعة الجريان المائي وحجم التصريف وحجم الحمولة التي يحملها النهر، وبخاصة بعد بناء السد العالي، وهو ما ذكره (Sidhom& Collision,2002,P.530) بأن إختلاف مناسيب المياه من عام إلي آخر أدي إلي حدوث تغير في كمية التصريف المائي بالنهر وتغير سرعة التيار المائي وخاصة بعد بناء السد العالي، وبالتالي حدوث عملية النحت والإرساب بالقاع وضفاف المجري، أو حدوث خلل في إتزان الضفاف نتيجة تكرار إرتفاع وإنخفاض مناسيب المياه .

تعرضت جزر منطقة الدراسة لعمليات النحت والإرساب فنجد أن سرعة جريان الماء في النهر قد زادت بعد بناء السد العالي نتيجة لإحتجاز الحمولة التي يحملها النهر أمام السد العالي وأصبحت المياه بها القليل من الحمولة المذابة، وكلما زادت سرعة جريان الماء في النهر زادت قدرتها علي النحر ٦٤مره (Lyons,1906,P.310)؛ هذا بالإضافة إلي التغيرات الناتجة عن التداخلات البشرية من خلال بناء القناطر والسدود والكباري، كما ذكر(جوده، ١٩٦٦، ص١٥٠) أن الضفاف أحد المظاهر الجيومورفولوجية الناتجة عن عمليات الإرساب النهري حيث يقوم النهر بترسيب حمولته علي جوانب المجري نتيجة إنخفاض سرعة التيار المائي التي قلت نتيجة للحمولة التي يحملها النهر، وعدم إستطاعته علي حمل هذه الرواسب لمسافات أعلي وذلك لقلة إنحدار المجري بمنطقة الدراسة، فيقوم النهر بإرساب تلك الرواسب علي جانبي المجري مكوناً الضفاف والسهل الفيضي .

تمت دراسة الخصائص المورفومترية للسهل الفيضي بمنطقة الدراسة لتوضيح حجم التغير به خلال الفترة من ٢٠٠٠ – ٢٠٢٠ م والتي شهدت تغيراً واضحاً نتيجة لإقامة العديد من المشاريع التنموية سواءاً كانت سكانية أو صناعية أو زراعية، وكذا البناء العشوائي للسكان في فترات ضعف الدولة والإنفلات الأمني أوقات ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ م وما بعدها، والتي نتج عنها تناقص مساحة الرقعة الزراعية .

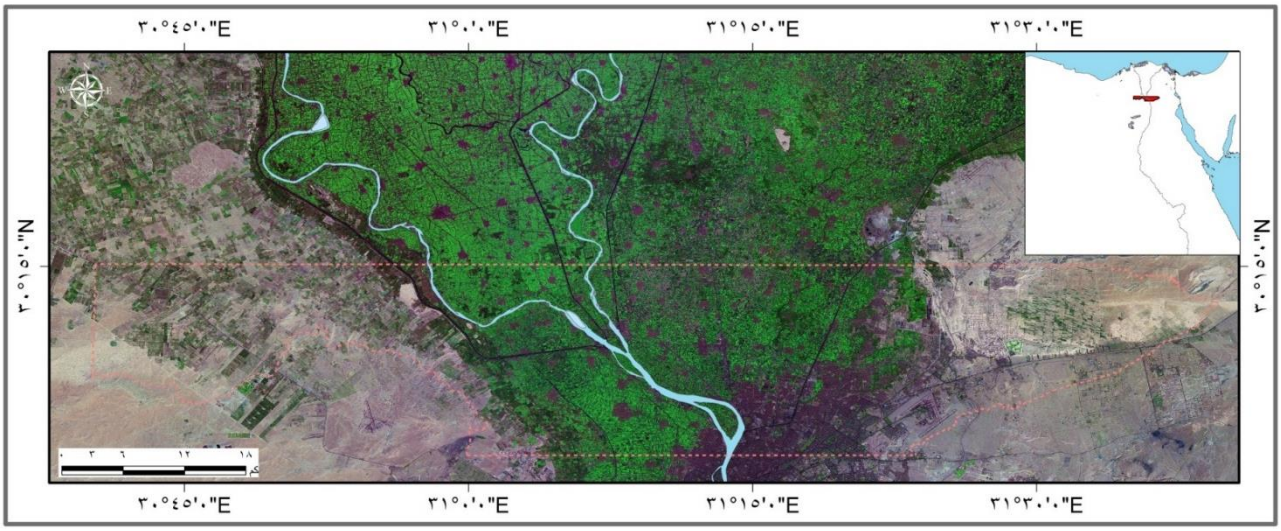
١- موقع منطقة الدراسة :

ساهم وجود مجري نهر النيل بمنطقة الدراسة في إزدهارها سكانياً وإقتصادياً وزراعياً وتجارياً، فقد قامت الحضارة الفرعونية علي وجود نهر النيل وهذا دليل علي أن وجوده يمثل الحياة، ولهذا فوجوده في منطقة الدراسة يمثل حياة تجذب إليها التكتلات السكانية؛ مما أدي إلي إختيار دراسة التغيرات الجيومورفولوجية التي تهدد حياة السكان والتي تمثل خطراً في مجري نهر النيل؛ ونجد أن منطقة الدراسة تشغل موقعا جغرافيا فريداً ومتميزاً، وهذا ما أدي إلي التمركز السكاني به، نظراً لتوافر جميع المقومات الإقتصادية التي تجذب القوي البشرية نحوها، وتتمتع منطقة الدراسة بوجود شبكة طرق جيدة تساهم في إتمام عملية النقل وتنشيط الحركة الإقتصادية سواء كانت من خلال النقل البري أو النهري أو عن طريق شبكة السكك الحديدية التي تمتد بشكل طولي .

أما الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة، فتقع بين دائرتي عرض ٥' ٣٠° شمالاً (الحد الجنوبي) و 15 ' ٣٠° شمالاً (الحد الشمالي)، ويحد منطقة الدراسة من جهة الشرق خط كنتور ١٢٥، أما حدود منطقة الدراسة من الجهة الغربية فهي خط طول ٤٠' ٣٠°، ويحدها من الجهة الجنوبية الغربية خط كنتور

١٠٠ ؛ ساهم وجود نهر النيل بمنطقة الدراسة علي سهولة الإتصال والتنقل بين محافظات القاهرة الكبري

من خلال الكباري المقامة فوق مجراه، مثل الكوبري الدائري فوق جزيرة الوراق وكذا القناطر الخيرية مما أدي إلي زيادة النشاط التجاري والصناعي، كما أن هناك إتصال بين محافظات الجيزة والقليوبية والمنوفية من خلال المعديات التي تربط الضفة الشرقية بالضفة الغربية، ومن هذه المعديات معدية القطا وأبوغالب.



شكل (2) موقع منطقة الدراسة

المصدر : من عمل الطالب إعتماداً علي الخرائط الطبوغرافية مقياس ١: ٥٠٠٠٠ ، ومرئية فضاية MR – Sid

١- مصادر الدراسة :

-الدراسات السابقة : حظيت منطقة الدراسة بالعديد من الدراسات السابقة سواء في الأخطار الجيمورفولوجية بمجري نهر النيل، أو دراسة تربة الضفاف والجزر والسهل الفيضي، ومن هذه الدراسات :

- دراسة التركماني، جوده فتحي،(١٩٩٧) عن جيومورفولوجية مجري النيل وتغيراته والتي أوضحت نشأة الجزر وإزالتها وتكوين الضفاف والسهل الفيضي .
- دراسة مرغني، عي مصطفي،(١٩٨٢-١٩٩٧) التغيرات الحديثة لمجري النيل بمصر دراسة مورفومترية
- دراسة الدسوقي،صابر أمين ،(١٩٩٢) ، مورفولوجية نهر النيل فيما بين بني سويف والقناطر الخيرية، مجلة بحوث كلية الآداب ، جامعة بنها _ البحث الثاني
- عقل ، ممدوح تهامي (١٩٩٤) ، الخصائص الهيدروجرافية لنهر النيل المصري بعد بناء السد العالي ، مركز الدراسات والبحوث البيئية ، مؤتمر النيل في عيون مصر ، جامعة أسيوط .

- الشحات ، علي عبد الله (٢٠٠٧) ، الجزر النيلية في مصر ، دراسة جيومورفولوجية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة عين شمس .
- إبراهيم ، فاتن عز الدين ، (١٩٨١) ، جيوموفولوجية فرع دمياط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب – جامعة القاهرة .

دراسات أجنبية :

- Sidhom,A. and Collison .,(2002), Quantifying the Mechanical and Hydrological Effects of Riparian Vegetation on stream bank stability , earth surface process and landforms.
- Lyons ,(1906) , The rains of the nile basin and the nile flood of 1906, kessinger publishing ,p.310 .
- Ashour,M.M.1993,Recent change in the river Nile Channel,Bull-Soc Geog,Egypt,Vol.66.
- Maher Omara,Chemical and Pedololgical studies on the soil of River Nile in Delta.

دراسة ميدانية :

قام الطالب بعمل أكثر من زيارة ميدانية لمناطق الأشكال الفيضية لجزر وضفاف المجري النهري بداية من جزيرة الوراق وحتي نقطة التفرع بالقناطر الخيرية، وبفرعي دمياط ورشيد داخل حدود منطقة الدراسة، حيث تم إلتقاط العديد من الصور الفوتوغرافية لوضع صورة حية حقيقية للواقع الحالي للجزر والضفاف والسهل الفيضي والمجري النهري وتوضيح أثر عمليات النحت والإرساب عليهم .

جمع الطالب عدد ١١ عينة طينية من مواضع مختلفة للضفاف والجزر والسهل الفيضي وتحليلها معملياً بمركز البحوث الزراعية التابع لوزارة البيئة، حيث إستخدم الطالب بعض الأدوات والأجهزة أثناء العمل الميداني مثل جهاز الـ GPS وجهاز Abney Level لقياس الإنحدارات والشاكوش الجيولوجي Esteing، وأكياس بلاستيك تم وضع العينات بها، وقلم ماركر، Block Note لتدوين الملاحظات، وإستمارات إستبيان قام الطالب بإعداد الأسئلة بها لطرحها علي المزارعين بالجزر وعلي جانبي المجري النهري (السهل الفيضي).

تقنيات الإستشعار عن بعد :

تم الإعتماد علي المرئية الفضائية Landsat8_OLI-2020 لعمل تصنيف للسهل الفيضي بمنطقة الدراسة وتوضيح خصائصه، وإستخدام Landsat8_OLI-2000 لعمل مقارنه لخصائص السهل الفيضي للفترة ما بين ٢٠٠٠ – ٢٠٢٠م .

برامج الحاسب الآلي :

إستخدم الطالب برنامج Microsoft Excel لتمثيل نتائج تحليل العينات من خلال الجدوال بأشكال بيانيه.

إستعان الطالب ببرنامج paint-3D لرسم صورة مجسمة للمدرجات النهرية بعدة مواضع .

وبناءً علي ذلك تهدف الدراسة إلي :

١- إبراز مدي تأثير العوامل والعمليات في تشكيل تربة الضفاف والجزر والسهل الفيضي .

٢- جمع عينات من تربة الضفاف وتحليلها معملياً وتوضيح خصائصها .
٣- عمل خريطة تصنيف للسهل الفيضي بمنطقة الدراسة .
٤- بناء نموذج رقمي يتم الإعتماد عليه لعمل مقارنه لخصائص الضفاف والجزر والسهل الفيضي بالوضع الحالي ومقارنته بخصائص عام ٢٠٠٠ م بإستخدام المرئية الفضائية Landsat8_OLI-2000.

١- خصائص الأشكال الفيضية :

ترتبط عملية وجود الضفاف والسهل الفيضي بوجود نهر عظيم يتمتع بعدة خصائص هيدرولوجية مؤثرة في نشأته تتمثل في حجم تصريف مائي كبير وسرعة تيار مائي هائلة بالإضافة إلي كمية هائلة من الرواسب التي يحملها النهر، وتنطبق هذه المواصفات والخصائص علي نهر النيل، حيث إستطاع نهر النيل أن يكون ضفافه وجزره وسهله الفيضي منذ أن إستطاع أن يشق مجراه من خلال عمليات النحت الرأسي والتعميق ثم القيام بعمليات التوسيع والنحت الجانبي وبداية عمليات الطرح الإرسابي علي جانبي المجري أثناء فترت الفيضان وتكوين السهل الفيضي، وقد أدي تتابع فترات المطر والجفاف علي الأراضي المصرية إبان عصر البلايستوسين إلي تكون سلسة من المدرجات النهرية أو المصاطب النهرية علي كلا جانبي النهر River Terraces (أبو العز ، ١٩٩٩ ، ص١٤٩)، إلي أن تم بناء السد العالي والذي قام بإحتجاز كميات الرواسب الهائلة أمامه وحرمان وادي النيل والدلتا من توسيع مساحته .

تتكون الجزر والضفاف والسهل الفيضي من المفتتات التي يأتي بها النهر مع مياه الفيضان من هضبة الحبشة أو من المفتتات التي قام التيار المائي بنحتها من قاع المجري وجوانبه علي طول إمتداده من المنبع (عبد الجليل، ٢٠١٨، ص١٢٤)، وفي مرحلة أخري من مراحل الإرساب يلقي النهر بحمولته من المواد الناعمة الدقيقة ثم الأدق كالرمل الناعم ثم الطين ثم الغرين، لينشرها فوق أرض السهل الفيضي قي الفترات التي تفيض فيها المياه، فتكون بذلك طبقة من الغرين تكون أعظم سمكاً في المناطق التي تمتد قريبة من جانبي النهر، أما المناطق المتاخمة للمجري فتترسب بها المواد الخشنة نسبياً من الرمال المتوسطة والناعمة، ويتكون منها الجسور الطبيعية (مصطفي ، ٢٠٠٣ ، ص ص ٣٤٦,٣٤٧)

أولاً الضفاف :

تكونت ضفاف منطقة الدراسة أثناء فترات الفيضان العالية قبل بناء السد العالي نتيجة إنحسار مياه الفيضان وإنخفاض سرعة المياه عند جانبي المجري بعد إلقاءها للرواسب الخشنة بعيداً عن المجري وقيام النهر بعملية تصنيف الرواسب التي يحملها وترسيبها الأكبر حجماً فالأصغر، وتبدأ عملية التصنيف بداية من ضفاف المجري وحتي الحافة الصحراوية أو من عند نقطة إنعدام سرعة التيار المائي المندفع لقوته ، وقد عرف (جودة ، ١٩٩٦ ، ص ص ١٥٠، ١٥٤) الضفاف بأنها جوانب المجري الناتجة عن إرساب النهر في فترات ضعف سرعة تياره، وضعف طاقته علي حمل الرواسب، أو نتيجة حدوث الفيضان، وذلك لبطء سرعة التيار عند جانبي المجري، ومن هنا نجد أن ضفاف المجري النهري تتكون من الرواسب الخشنة كالحصي والرمال الخشنة مكونة ضفاف عالية أو الجسور الطبيعية Natural Levees ، وقد تم رصد تلك الجسور بعدة أماكن بمنطقة الدراسة مثل الجسور بأبوغالب والقطا والقناطر وسقيل، ويزداد تركيز المفتتات في موسم الفيضان لتصل إلي ٤٠٠٠ جزء / المليون علي الأقل، وتقل إلي ٤٠٠ جزء / المليون في موسم التحاريق ومع انخفاض المناسيب (Hurst

(1952,P.277,، مما أدي إلي زيادة سرعة تيار الماء وزيادة عمليات نحت الضفاف وجوانب الجزر وتهدلها وترسيبها في وسط المجري لتمثل النواة التي تنشأ فوقها الجزر في نهاية الأمر .

صورة (١) إنخفاض إرتفاع الضفاف الشرقية للمجري النهري بالوراق

عمل ميداني ٢٠٢٢/٢/٣

صورة (٢) إنخفاض طول الضفاف الشرقية للمجري النهري بعزبة التفتيش بالقطا عمل ميداني عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

صورة (٣) إنخفاض إرتفاع الضفاف الغربية لجزيرة عبد الهادي رسلان ناظراً صوب الشرق

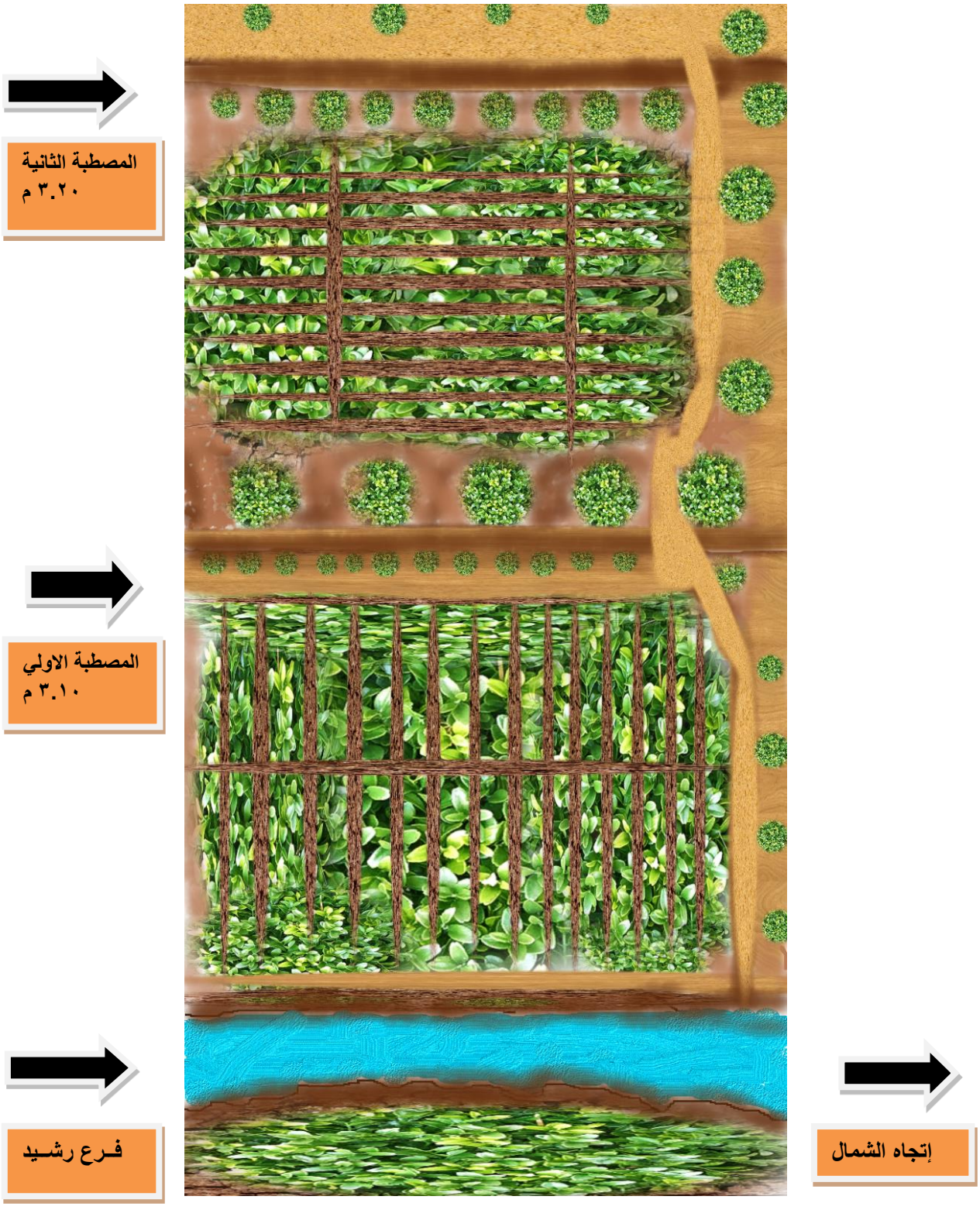
عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

صورة (٤) إرتفاع الضفاف الغربية للمجري النهري في الجانب المقابل لعزبة التفتيش بالقطا

عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

صورة (٥) إرتفاع الضفاف الغربية للمجري النهري وتهدلها في أبوغالب عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

صورة (٦) أخذ عينة طينية من ضفاف المجري الغربية بالقطا عمل ميداني ٢٠٢٢/٨/٢١



صورة (٧) للجسر والمصاطب النهرية بحوض سيد زكي في أبو غالب

المصدر : من إعداد الطالب إعتمادا علي برنامج Paint 3D والبيانات والقياسات الحقلية

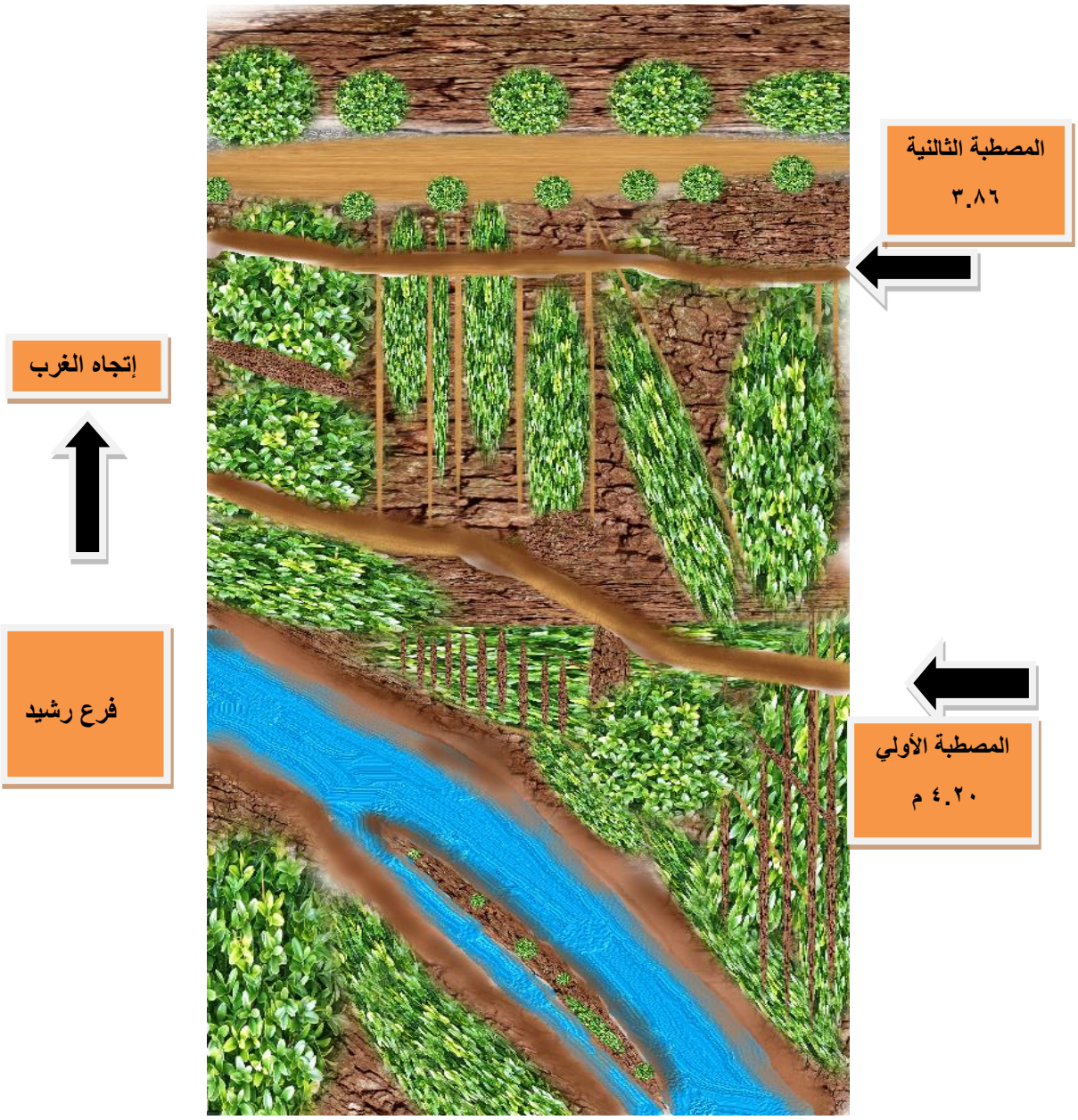
صورة (٨) الجسر الطبيعي والمصطبة االثانية بحوض سيد زكي في أبو غالب ناظراً صوب الغرب
عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

صورة (٩) إرتفاع المصطبة النهرية الأولي عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

توضح صورة (٨ ، ٩) التي أمامنا وجود جسر طبيعي لفرع رشيد بمنطقة أبو غالب عند دائرة عرض ١٩" ١٦ ' ٣٠ ° والذي تم قياس إرتفاعه ميدانيا من خلال الشاخص (بوصه) ووجد أن إرتفاعه يبلغ ٣.٢٠ م ، ويبعد عن المصطبة الأولي بنحو٤٧ م ، ويلي هذا الجسر مصطبه نهرية أخري في الإتجاه شرقاً صوب المجري النهري وهي المصطبة الأولي والتي تمتد مسافة ٢٥ م حتي ضفاف المجري ، وبلغ إرتفاعها ٣.١٠م كما توضحها صورة (٩) ثم الإتجاه إلي المجري بمقدار ٢٧ م .

صورة (١٠) الزراعة في المصطبة النهرية الثانية ناظراً صوب الشرق عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

صورة (١١) المصطبة النهرية الأولي في الجانب الغربي المقابل لجزيرة أبو إبراهيم عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣



صورة (١٢) 3D للجسر والمصاطب النهرية أمام جزيرة أبو إبراهيم

المصدر : من إعداد الطالب إعتمادا علي برنامج Paint 3D والبيانات والقياسات الحقلية

وقد تم رصد عدة مواقع أخري متاخمة للمجري النهري لفرع رشيد يظهر بها المصاطب النهرية بشكل واضح بمنطقة القطا أمام بستان أولاد الشيخ عند دائرة عرض ١٨" ١٤' ٣٠ ° كما توضحه صورة (١٠، ١١) ، حيث تمتد المصطبة النهرية الأولي بداية من ضفاف المجري نحو الغرب بمسافة ٩٤ م ، وتمتد المسافة التي بين المصطبة الأولي والثانية لنحو ١٠٧ م ، حيث قام الطالب بقياس إرتفاع كل مصطبة من خلال شاخص تم قياس طوله وتطبيقه علي إرتفاع المصاطب ووجد أن المصطبة الأولي إرتفاعها ٤.٢٠ م ، والثانية ٣.٨٦م .

صورة (١٣ – ١٤) المصطبة النهرية الثانية في الجانب الغربي المقابل لجزيرة أبو إبراهيم عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

تتعرض ضفاف منطقة الدراسة لعمليات النحت الجانبي بسبب بناء السد العالي وإحتجاز الرواسب التي كان النهر يحملها أمامه بالإضافة إلي إنخفاض حجم التصريف المائي، مما ساعد علي نشاط عمليات النحت الرأسي والجاني وحدوث تهدل لضفاف المجري الشرقية والغربية بل وضفاف الجزر، وهو ما تم رصده عند الضفاف للمجري النهري بداية من كوبري روض الفرج وحتي شمال جزيرة الوراق، وكذا نشاط لعمليات الإرساب بضفاف المجري الغربية للمجري النهري في الجانب المقابل لجزيرة أبو الغيط بمنطقة سقيل وعند مقدمة جزيرة القراطين وضفاف المجري النهري الغربية المقابلة لجزيرة القراطين ممتدة شمالاً بفرع رشيد حتي جنوب منعطف ٤ جنوب جزيرة أم دينار .

تنشط عمليات الإرساب بالضفاف بدايةً من عزبة شريف وحتي شمال القطا بالجانب الغربي للمجري النهري، كما تم رصد نشاط لعمليات الإرساب بالضفاف الشرقية للمجري النهري بفرع رشيد بطول ٢.٧ كم بدايةً من مؤخرة جزيرة أم دينار وحتي بداية منعطف ٤ بفرع رشيد؛ أما الضفاف الشرقية للمجري النهري بالمنطقة الواقعة بين جزيرة الوراق ونقطة التفرع وفرع دمياط فكان تعرضها لعمليات الإرساب عام ١٩٦٨ م بشكل بسيط وتم رصده شرق جزيرة أبو الغيط وجنوب جزيرة دروة؛ أما ضفاف الجزر التي تعرضت لعمليات النحت فتم رصد نحت الضفاف الشرقية لكلاً من جزيرة الوراق وأبو الغيط ودروة والقراطين والوسطانية ، مع العلم عدم رصد أي نشاط لعمليات إرساب نهري أمام الضفاف الشرقية للجزر.

من خلال الدراسة الميدانية لأرض حشيشة بمنطقة القطا والإستبيان تبين أن هذه الإرسابات النهرية التي توضحها صورة (١٥) هي موسمية الظهور مثل الجزر الموسمية تماماً، حيث تغطيها المياه في مواسم الفيضان، وفي بقية العام تنحسر المياه من فوقها وتنشف وتتصلب ويستغلها شباب المنطقة في لعب كرة القدم عليها، كما تبين أنها أرض غير مستغلة يقوم الأهالي بإلقاء القمامة ومياه الصرف عليها، وأصبح

شكلها غير مقبول، في حين نجد في الجانب الشرقي المقابل لها يتمتع بإنتشار الأراضي الزراعية بمنطقة عزبة التفتيش والتي ينتقل إليها السكان من خلال معديات متوسطة الحجم بها ماتور (معدية القطا – البرانية)، ولكن هناك إنخفاض حاد في إرتفاع الضفة الشرقية للمجري ينتج عنه غرق الأراضي الزراعية أثناء فترات إرتفاع منسوب مياه النهر يمتد حتي الوصلة الأولي بمسافة ٣٠٠ م شرقاً بمحافظة المنوفية .

صورة (١٥) إطماء المجري النهري بالقطا **عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣**

صورة (١٦) إرتفاع الجسر الطبيعي والعمران وإنتشار الحشائش والقمامة بالقطا
عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

صورة (١٧) إرتفاع منسوب النهر يغرق أرضي عزبة التفتيش
عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

صورة (١٨) بقايا مياه النهر أمام الضفاف الشرقية للمجري بعزبة التفتيش عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣

تبين أثناء الدراسة الميدانية والتي كانت بتاريخ ٣٠-٥-٢٠٢٢ م ومن خلال الإستبيان بأنه حدث إرتفاع لمياه النهر منذ ١٠ أيام (٢٠-٥-٢٠٢٢ م) أدي إلي غرق الوصلة الأولي بعزبة التفتيش كما توضحه صورة (١٧،١٨) .

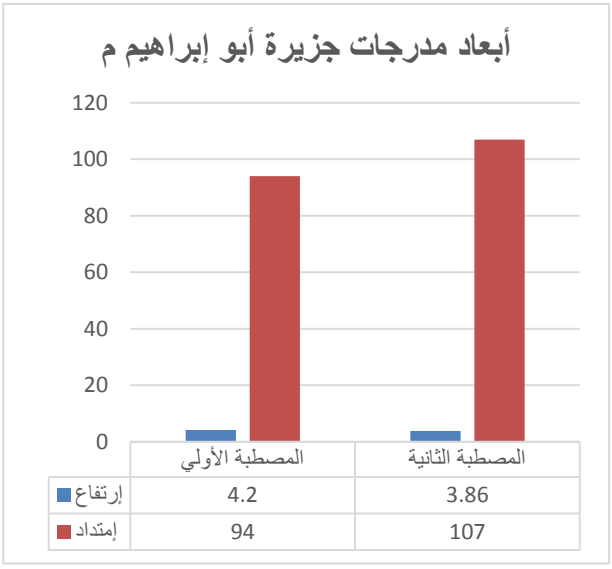
جدول (١) الخصائص المورفومترية للمدرجات النهرية بمنطقة الدراسة .

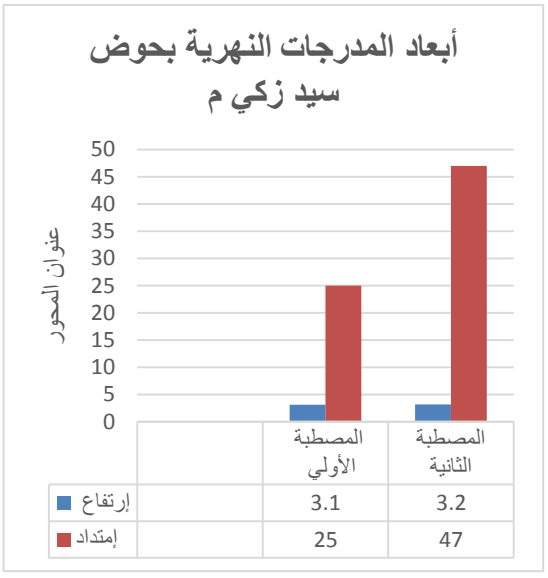
المنطقة	إرتفاع الضاف م	المصطبة الأولي			المصطبة الثانية		
		إرتفاع م	إمتداد م	إستخام	إرتفاع م	إمتداد م	إستخدام
حوض سيد زكي ١٩ ١٦ ٣٠	٢.١٠	٣.١٠	٢٥	زراعة	٣.٢٠	٤٧	زراعة
جزيرة أبو إبراهيم ١٨ ١٤ ٣٠	٢.٣٠	٤.٢٠	٩٤	زراعة	٣.٨٦	١٠٧	زراعة
أرض حشيشه	٠.٦٠	٢.٨٠	٢٧	غير مستقرة	٧.٧٢	١٣	مباني

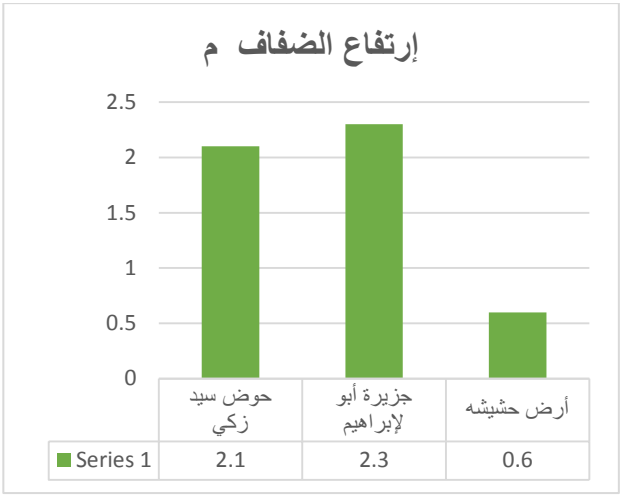
المصدر : من إعداد الطالب إعتماداً علي القياسات الميدانية .

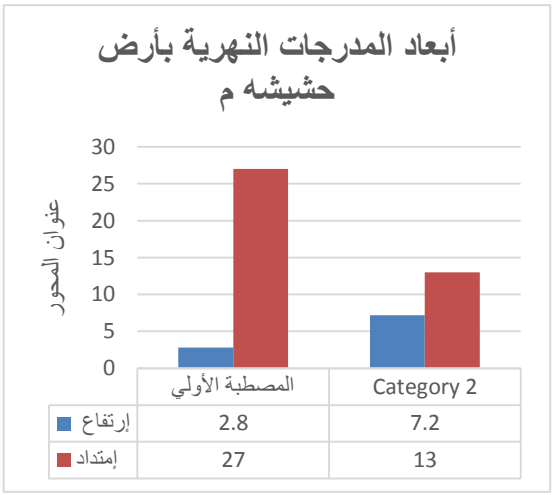
قام الطالب بجمع ٤ عينات طينية من عدة مواضع للضفاف والمدرجات النهرية وتحليلها كما يوضحه جدول (١) .

شكل (١) بياني يوضح الخصائص المورفومترية للمدرجات النهرية بمنطقة الدراسة









المصدر : من إعداد الطالب إعتماداً علي القياسات الميدانية

جدول (٢) تحليل رواسب عينات ضفاف المجري النهري بمنطقة الدراسة

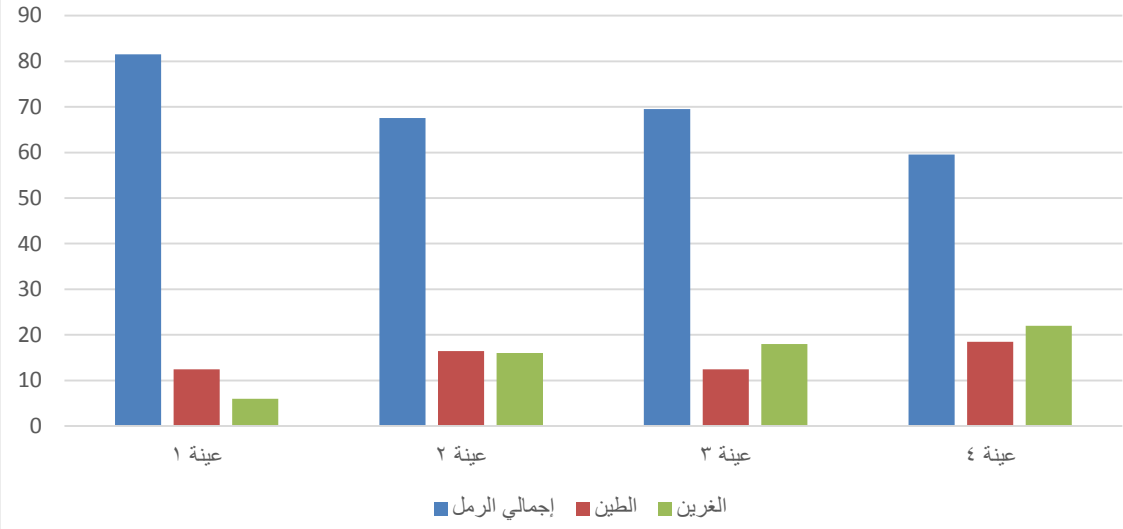
مسلسل	موضع العينة	رمل خشن	رمل ناعم	إجمالي الرمل	غرين	طين	نسيج التربة
١	ضفاف معدية القطا	٨٧.٦٠	٢.٩٢	٨١.٥٢	٦	١٢.٤٨	طميية رملية
٢	ضفاف أرض حشيشه	33.40	34.12	67.52	16	١٦.٤٨	طميية رملية
٣	ضفاف عبد الهادي رسلان	٤٥.٢٠	٢٢.٣٢	٦٧.٥١	18	14.48	طميية رملية
٤	ضفاف المجري القرطيين	٤٥	١٤.٥٢	٥٩.٥٢	٢٢	١٨.٤٨	طميية رملية

المصدر : إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات تحليل العينات .

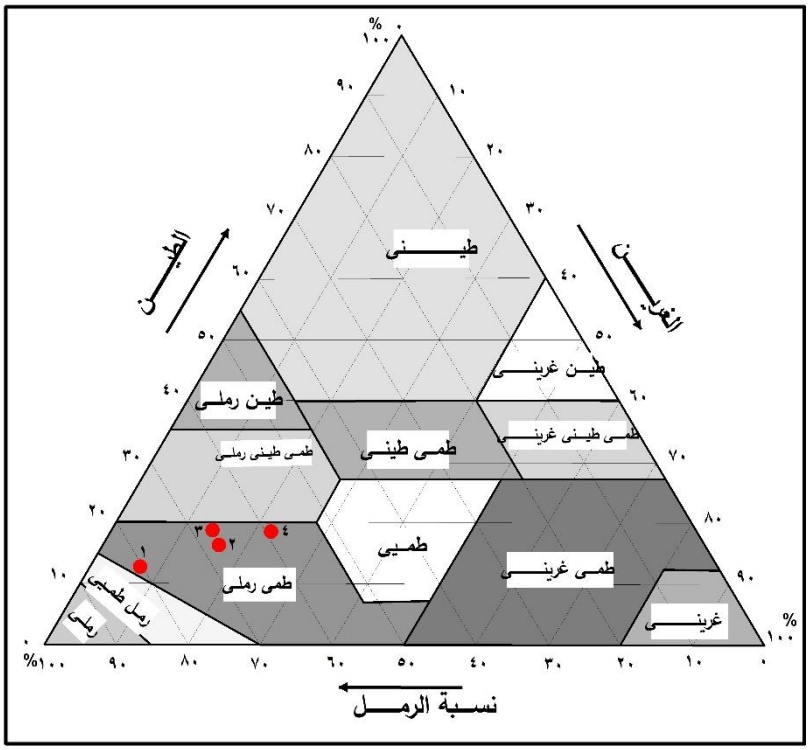
إتضح من نتائج التحليل ومثلث التصنيف شكل (٤) لعينات الضفاف التي قام الطالب بجمعها سيادة التربة الطيية الرملية بالعينات الأربعة ، حيث نجد في العينة الأولي بالقطا إجالي إجمالي نسبة وزن الرمال تمثل ٨١.٥٢ % من وزن العينة في حين نجد نسبة الطين تمثل ١٦.٤٨ % ، يليها الغرين بنسبة ٦ % ، وبالتالي أصبح نسيج التربة طميي رملي ؛ أخذت العينة الثانية من ضفاف أرض حشيشة بالقطا وكان إجمالي نسبة الرمل بها ٦٧.٥٢ % من وزن العينة ما بين رمل خشن بنسبة ٣٣.٤٠ % ورمل ناعم بنسبة ٣٤.١٢ % من وزن العينة ، وبلغت نسبة الغرين ١٦ % يليها الطين ١٢.٤٨ % والطين ١٢.٤٨ % من وزن العينة ، وبذلك أصبح نسيج التربة بالعينة الثانية طمييه رملية ؛ أما العينة الثالثة فكانت من الضفاف الغربية للمجري النهري في الجانب المقابل لجزيرة عبد الهادي رسلان والذي تبين من نتائج تحليلها أن إجمالي نسبة الرمال بها يمثل ٦٩.٥٦ % من وزن العينة مابين رمل ناعم وخشن بنسبة ٢٢.٣٨ – ٤٦.١٨ % علي الترتيب من وزن العينة ، وبلغت نسبة الغرين والطين ١٨ – ١٢.٤٤ % من وزن العبنة علي الترتيب ، مما يوضح أن نسيج تربة العينة الثالثة طمييه رملية .

كانت آخر عينة من عينات الضفاف من ضفاف المجري النهري في الجانب الغربي لجزيرة القرطيين ، حيث بلغت نسبة الرمال ٥٩.٥٢ % من إجمالي وزن العينة ما بين رمال خشنة وناعمة بنسبة ٤٥ – ١٤.٥٢ % من وزن العينة علي الترتيب ، وبلغت نسبة االغرين والطمي ٢٢ – ١٨.٤٨ % من وزن العينة علي الترتيب ، مما يبين أن نسيج تربة العينة أنها طمييه رملية .

شكل (٣) نسبة الرمال والطين والغرين بتربة الضفاف



المصدر : إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات جدول (٢)



شكل (٤) مثلث تصنيف نسيج تربة ضفاف منطقة الدراسة

المصدر : التركماني وعطية ٢٠١٩، ص١٤٣ نقلاً عن مثلث التصنيف الأمريكي للضفاف، ٢٠٠٦، ص٢٧ .

ثانياً الجزر :

تعتبر الجزر النهرية جزءاً أساسياً من السهل الفيضي وهي أيضاً البداية لتكوينه (محسوب ، ١٩٩٨ ، ص ٦١)، حيث يحتوي المجري النهري بمنطقة الدراسة علي عدد من الجزر بداية من جزيرة الوراق وشبرا الخيمة وجزيرة القراطين قبل منطقة التفرع بالقناطر الخيرية، ثم جزيرة السبع كباري وجنوب دروة الكبيرة بفرع دمياط، أما الجزر الواقعة بفرع رشيد فهي جزيرة عبد الهادي رسلان وجزيرة عبد الحفيظ وعبدالعزيز بليلة وأبو إبراهيم، هذه الجزر هي ما يطلق عليها الجزر الدائمة والجزر الموسمية، فالجزرالدائمة هي تلك الجزر التي يفصل بينها وبين ضفتي المجري مجاري دائمة الجريان ومنسوبها يضاهي منسوب السهل الفيضي وتنطبق علي جزيرة الوراق والقراطين، أما الجزر الموسمية فهي التي تظهر علي صفحة الماء معظم السنة ولكنها تغطي بالمياه أثناء التصرفات الزائدة في الصيف (الدسوقي،١٩٩٢،ص١٠٢)، وتنطبق الجزر الموسمية علي جزر شبرا الخيمة والسبع كباري وجنوب دروة وعبد الهادي رسلان وعبد الحفيظ وأبو إبراهيم وعبدالعزيز بليلة.

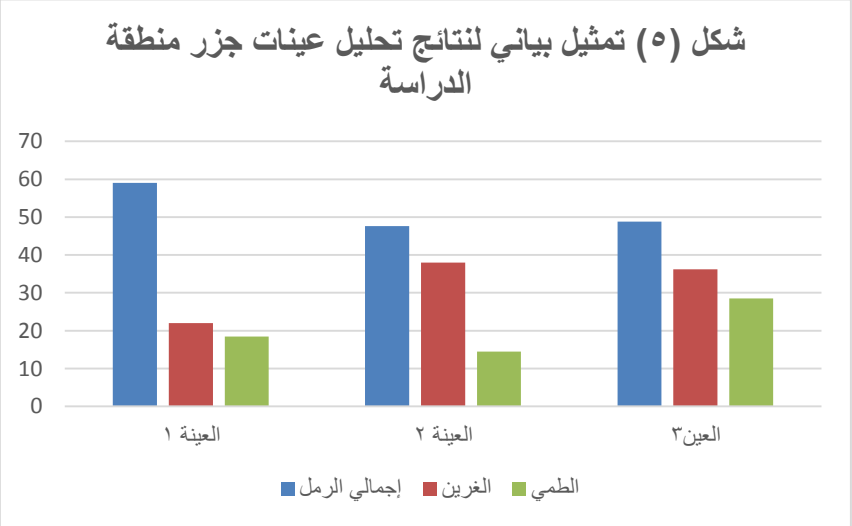
قام الطالب بجمع ٣ عينات من تربة جزيرة القراطيين ووعبد الهادي رسلان وعبد العزيز بليلة وعمل مثلث تصنيف التربة شكل (٦) لتوضيح نسيج التربة بهم وتبين من نتائج التحليل المعملي أن نسيج تربة العينة الأولي بجزيرة القرطيين نسيج رملي طميي ، حيث بلغ إجمالي نسبة الرمال بها ٥٩.٠٢ % من إجمالي حجم العينة ما بين رمل ناعم وخشن بنسب ٣١.٧٢ – ٢٧.٨٠ % علي الترتيب من الإجمالي الرملي ، بينما كانت نسبة الغرين تمثل ٢٢ % من حجم العينة ، وبلغت نسبة الطين نحو ١٨.٤٨ % من

إجمالي حجم العينة بجزيرة القرطيين ؛ أم العينة الثانية والتي أخذت من جزيرة عبد الهادي رسلان بلغ إجمالي نسبة الرمل بها نحو ٤٧.٦٢ % من حجم العينة ما بين رمل ناعم وخشن بنسب ٢٩.٩٨ – ١٧.٦٤ % علي الترتيب من الإجمالي الرملي بالعينة ، وجاء الطين في المرتبة الثانية بعد الرمل بنسبة ٣٨ % من حجم العينة ثم الغرين بنسبة ١٤.٤٨ % من حجم العينة الثانية ، وهو ما يؤكد أن نسيج تربة العينة الثانية نسيج رملي غريني ؛ أما العينة الثالثة والاخيرة فتم أخذها من جزيرة عبد العزيز بليلة وكان إجمالي نسبة الرمل بها يمثل ٤٨.٨٢ % من حجم العينة ما بين الرمل الخشن والناعم بنسب ٢٧.٢٦ – ٢١.٥٦ % علي الترتيب من الإجمالي الرملي ، بينما كانت نسبة الغرين تمثل ٣٦.٢٤ % والطين ٢٨.٤٨ % من حجم العينة وإتضح أن نسيج تربة العينة طمييية طينية رملية .

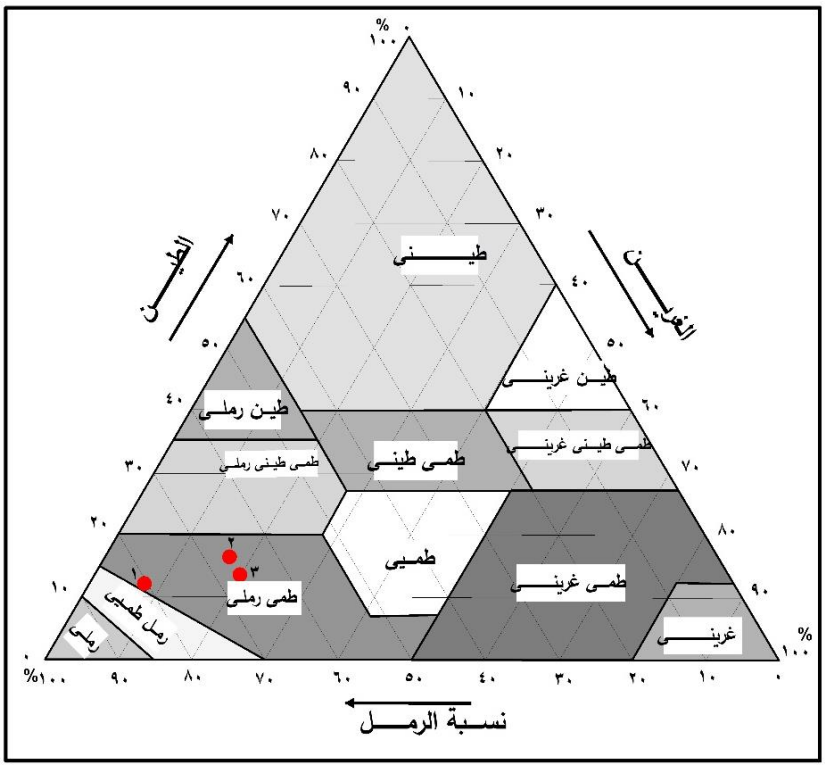
جدول (٣) تحليل رواسب عينات جزر المجري النهري بمنطقة الدراسة

مسلسل	موضع العينة	رمل خشن	رمل ناعم	إجمالي الرمل	غرين	طين	نسيج التربة
١	جزيرة القرطيين	٨٧.٦٠	٢.٩٢	٨١.٥٢	٦	١٢.٤٨	طمييية رملية
٢	جزيرة عبدالهادي	33.40	34.12	67.52	16	١٦.٤٨	طمييية
٣	جزيرة عبدالعزيز	٤٥.٢٠	٢٢.٣٢	٦٧.٥١	18	14.48	طمييية طينية رملية

المصدر : إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات تحليل العينات وثلث التصنيف لنسيج تربة الجزر.



المصدر: إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات جدول (٣)



شكل (٦) مثلث تصنيف نسيج تربة جزر منطقة الدراسة

المصدر : الركماني وعطية ٢٠١٩، ص١٤٣ نقلاً عن مثلث التصنيف الأمريكي للجزر، ٢٠٠٦، ص٢٧ .

جدول (٤) يوضح التغير المساحي لجزر منطقة الدراسة

السنة	المساحة			التغير(١٩٣٠-١٩٦٨)		معدل التغير	التغير(١٩٦٨-٢٠٢٠)		معدل التغير
	١٩٣٠	١٩٦٨	٢٠٢٠	إرساب	نحت	٠.٣٣	أرساب	نحت	٠.٠٢
				١.٩	١١		٠.٨٨	١.٧٣	
١٩٣٠	١٨	٨.٧	٧.٩						

على المرئية الفضائيةLandsat8_OLI-2020، مرئية فضائيةCorona ،١٩٦٨، خرائط طبوغرافية مقياس ١:٢٥٠٠٠، ١٩٣٠باستخدام برنامجEnvi5.3 .

يوضح جدول (٤) معدلات التغير المساحي للجزر بمنطقة الدراسة خلال الفترة من ١٩٣٠ – ١٩٦٨م، والذي إتضح من خلاله أن هناك معدل تغير بنسبة ٠.٣٣ في المساحة خلال تلك الفترة، بينما تنقص معدل التغير في المساحة خلال عامي ١٩٦٨ – ٢٠٢٠ م وأصبح ٠.٠٢ بمعدل نقصان ٠.٣١ في مساحة الجزر عن الفترة السابقة ١٩٣٠ – ١٩٦٨ م، وذلك بسبب نشاط عمليات النحت وتهدل الضفاف ببعض الجزر، وبسبب إلتحام بعض الجزر الاخري بالسهل الفيضي كما تم توضيحه من قبل؛ وقد أشار (مدكور ، ٢٠٠٧ ، ص ١٠٥٨) إلي أن النيل بالقاهرة الكبري تقل فيه شدة التيار لوقوع مجري النيل ضمن نطاق بركة القناطر، وهي المنطقة الممتدة أمام القناطر الخيرية حتي الإخصاص جنوب القاهرة الكبري، مما زاد من قدرة النهر علي الترسيب وزيادة عدد الجزر بالمنطقة .

ثانياً : السهل الفيضى :

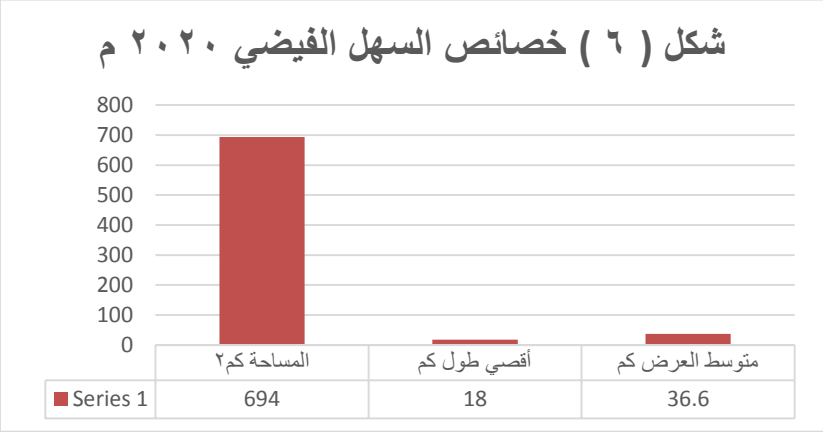
يظهر أثر الفيضان كعامل هيدرولوجي في إتساع السهل الفيضي (التركماني، ١٩٩١، ص٧٨)، حيث تتميز خصائص السهل الفيضي عام ٢٠٢٠ بمنطقة الدراسة بأنها تمتد بشكل عرضي وبمساحة ٦٩٤كم٢، ويبلغ أقصي طول لها ١٨كم، في حين يبلغ متوسط عرض المنطقة نحو ٣٦.٦كم، حيث شكلت مساحة الأراضي الزراعية نحو ٤٣٧.٥كم٢ بأكبر مساحة بالسهل الفيضي في المنطقة الوسطي والواقعة بين فرعي دمياط ورشيد وعلي جانبيهما شرقاً وغرباً، وممتدةً من نقطة التفرع بالقناطر الخيرية وحتي حدود منطقة الدراسة الشمالية، يليها مساحة العمران والذي يشكل نحو ٢٢٢.٤كم٢ مشتملاً المساكن العمرانية الجديدة بالأطراف الشرقية والغربية لمنطقة الدراسة وكذا العمران الذي تم بناءه علي الأراضي الزراعية أوقات الإنفلات الأمني وضعف الدولة، وإحتلت المياه المرتبة الثالثة بعد العمران من حيث المساحة بمساحة ١٨.٧كم٢، وأخيراً شكلت مساحة الصحراء ١٥.٣كم٢ .

تتكون الجزر والضفاف والسهل الفيضي من المفتتات التي يأتي بها النهر مع مياه الفيضان من هضبة الحبشة أو من المفتتات التي قام التيار المائي بنحتها من قاع المجري وجوانبه علي طول امتداده من المنبع (عبد الجليل، ٢٠١٨، ص١٢٤)، وكل هذه العوامل تؤثر تأثيراً مباشرا في عملية الإرساب والتي تكون في شكل إرساب في قاع المجري أو إرساب جانبي أو إرساب خارج الضفاف، وتعرف هذه الظاهرة محليا بظاهرة الطرح وهي مساحات من الأراضي الجديدة تكونت بواسطة الإرساب، وهي تظهر علي ضفاف النهر وتعرف بالسواحل أو في وسطه وتعرف بالجزر (شاور ، ١٩٦٦ ، ص ١) .

أما منطقة الهامش الصحراوي فتشكل مساحة الأراضي المنزرعة بها ٢٤٦.٤كم٢ ، يليها مساحة الأراضي الصحراوية ونشغل نحو ٢١١.٥كم٢ ، بينما مساحة العمران فهي لا تتعدي ٦٠.٦كم٢ ، في ظل عدم وجود أي مصادر مياه سطحية ، وإتضح ذلك من خلال عملية تصنيف السهل الفيضي بشكل (١٠).

جدول (٤) السهل الفيضى٢٠٢٠

المساحةكم٢	أقصى طول كم	متوسط العرض كم
٦٩٤	١٨	٣٦.٦



المصدر : إعداد الطال إعتماداً علي بيانات جدول (٤)

جدول (٥)السهل الفيضى٢٠٢٠

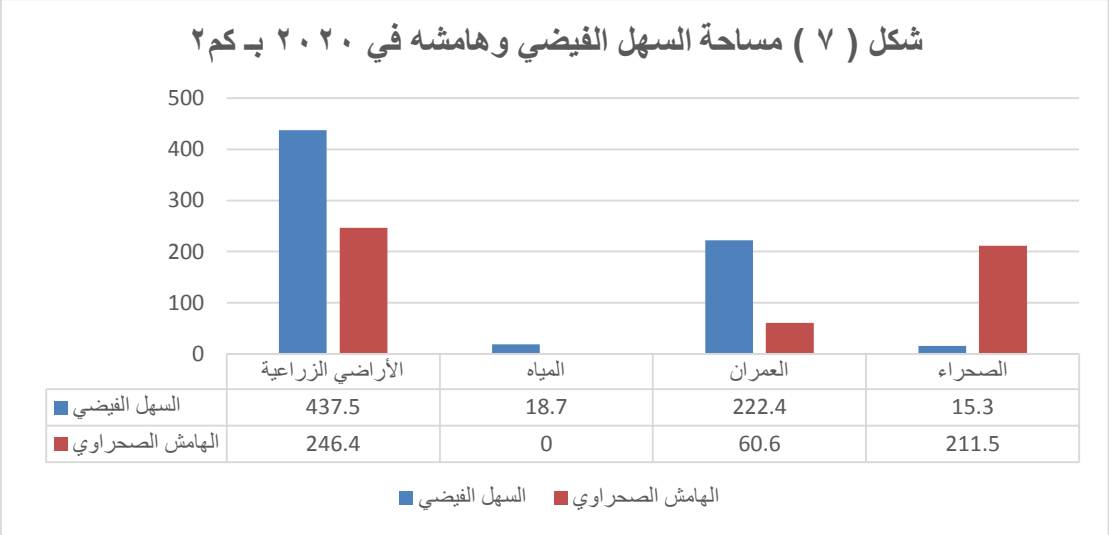
التصنيف	المساحة كم٢
الأراضى الزراعية	٤٣٧.٥
المياه	١٨.٧
العمران	٢٢٢.٤
الصحراء	١٥.٣

المصدر : من عمل الطالب اعتمادا على المرئية الفضائيةLandsat8_OLI-2020 باستخدام برنامجEnvi5.3

جدول (٦) الهامش٢٠٢٠

التصنيف	المساحة كم٢
الأراضى الزراعية	٢٤٦.٤
المياه	٠
العمران	٦٠.٦
الصحراء	٢١١.٥

المصدر : من عمل الطالب اعتمادا على المرئية الفضائيةLandsat8_OLI-2020 باستخدام برنامجEnvi5.3



المصدر : إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات جدول (٧،٦)

قام الطالب بجمع ٤ عينات من عدة مواضع للسهل الفيضي والمدرجات النهرية بمنطقة الدراسة بأبوغالب والقطا وتحليلها لتوضيح نسيج التربة الناتج عن عمليات الإرساب النهري أوقات فترات الفيضان في السنوات السابقة ، حيث تبين وجود عينة واحده نسيج التربة بها طميية رملية وثلاث عينات

نسيجها خليط ما بين الرملي والغريني والطميي وسيوضح هذا نتائج التحليل الآتية من خلال الجدول التالي :

جدول (7) تحليل رواسب عينات السهل الفيضي بمنطقة الدراسة

مسلسل	موضع العينة	رمل خشن	رمل ناعم	إجمالي الرمل	غرين	طين	نسيج التربة
١	مدرج	٦٦.٨٠	١٢.٧٢	٧٩.٥٢	١٢	٨.٤٨	طميية رملية
٢	سهل فيضي	٣٢.٩٣	٣٠.١٥	٦٣.٠٨	١٥.٧١	٢١.٢١	طميية طينية رملية
٣	سهل فيضي	٢٦.٤٢٥	٣٣.٥٢٥	٥٩.٩٥	١٣.٦٣	٢٦.٥٢٥	طميية طينية رملية
٤	سهل فيضي	٢٦.٢٢٥	٣١.٣٢٥	٥٧.٥٥	18.725	٢٣.٧٢٥	طميية طينية رملية

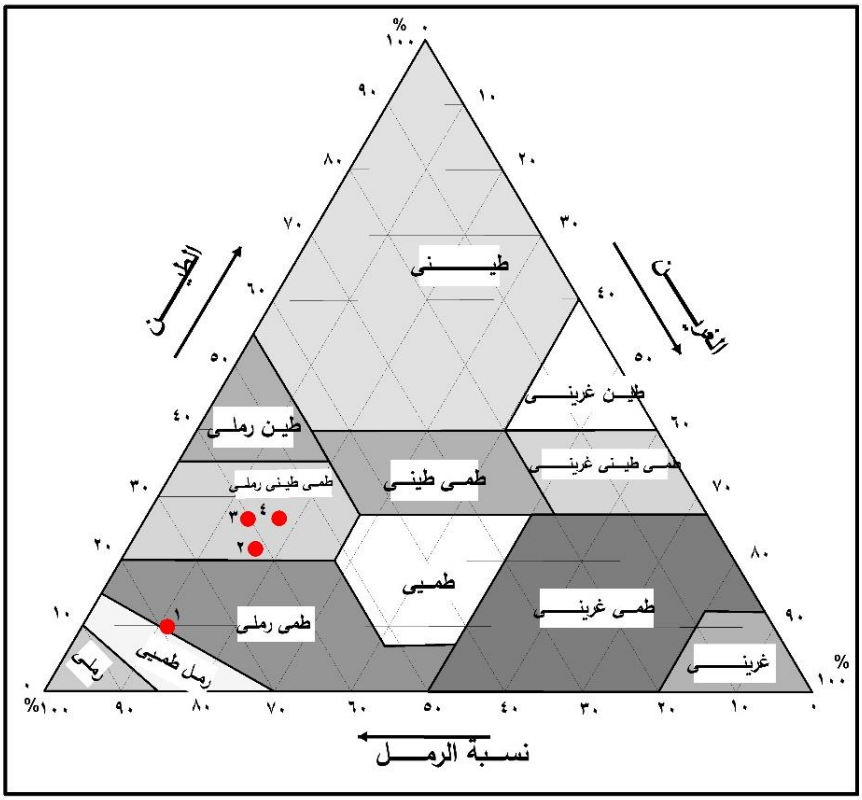
المصدر : إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات تحليل العينات .

تبين من تحليل نتائج عينات السهل الفيضي ومثلث تصنيف نسيج التربة شكل (8) بمنطقة الدراسة أن العينة الأولي المأخوذة من المدرج النهري غرب المجري المقابل لجزيرة عبد الهادي رسلان والتي تبعد عن المجري بنحو ٢٥ متر تقريباً أنها طميية رملية تحتوي علي نسبة رمال ما بين الخشن والناعم بمعدل ٦٦.٨٠ – ١٢.٧٢ % علي الترتيب بإجمالي ٧٩.٥٢ من حجم العينة ، وبنسبة ١٢ % من الغرين و٨.٤٨ من الطين ، مما يؤكد أن نسيج تربة هذه العينة رملي طميية ؛ أما نتيجة العينة الثانية والمأخوذة من السهل الفيضي بمنطقة أبوغالب في الجانب الغربي المقابل لجزيرة أبوإبراهيم والتي تبعد عن المجري النهري بنحو ٧٥ متر تقريباً تبين أن إجمال نسبة الرمال بها يمثل ٦٣.٠٨ % من حجم العينة ما بين الرمل الخشن والناعم بنسب ٣٢.٩٣ – ٣٠.١٥ % من حجم الإجمالي الرملي، كما تبين أن حجم الطين يمثل ٢١.٢١ % والغرين ١٥.٧١ % من إجمالي حجم العينة ، وبذلك يكون نسيج تربة العينة الثانية خليط ما بين الرملي والطمي الطين .

تبين من تحليل العيتة الثالثة والمأخوذة من السهل الفيضي بمنطقة أبو غالب والتي تبعد عن المجري بنحو ٣٠٠ متر تقريباً أن سبة إجمالي الرمل بالعينة تمثل ٥٩.٩٥ % من إجمالي حجم العينة ما بين الرمل الناعم والخشن بنسبة ٣٣.٥٢٥ – ٢٦.٤٢٥ % من حجم الإجمالي الرملي ، وكانت نسبة الطين ٢٦.٥٢٥ % ونسبة الغرين ١٣.٦٣ % من حجم العينة ، وهو ما يعني أن نسيج تربة العينة الثالثة طميية طينية رملية ؛ وتأتي العينة الرابعة والأخيرة بنفس نسيج التربة للعينات الثانية والثالثة وهو النسيج الطميي والطيني والرملي بإختلاف النسب والمأخوذة من السهل الفيضي بمسافة تبعد عن المجري النهري بنحو ١.٧ كم ، حيث شكل إجمالي حجم الرمل نحو ٥٧.٥٥ % ما بين الناعم والخشن بنسب ٣١.٣٢٥ – ٢٦.٢٢٥ % علي الترتيب من إجمالي الحجم الرملي بالعينة ، وبلغت نسبة ٢٣.٧٢٥ % و الغرين ١٨.٧٢٥ % من إجمالي حجم العينة .

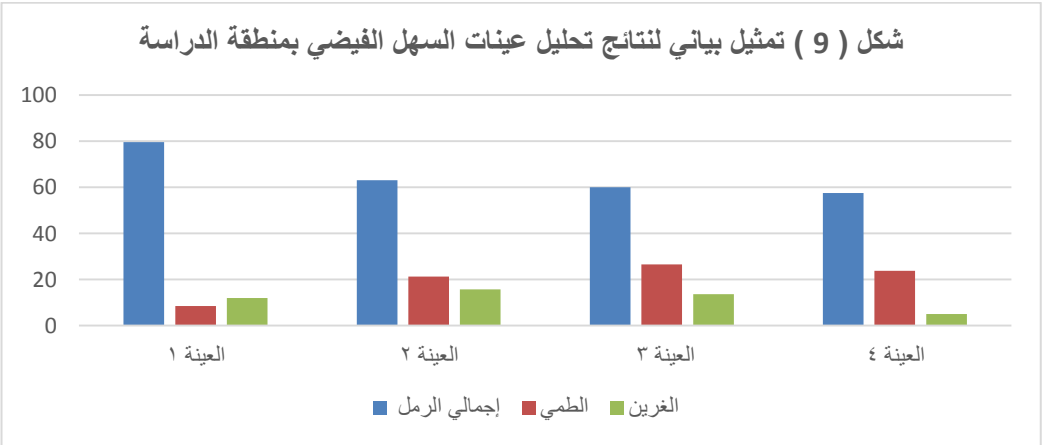
ومن نتائج تحليل عينات السهل الفيضي بالعينات الأربعة تبين إمتداد الرواسب النيلية إلي مسافات تصل حتي الرياح الناصري غربا بمسافة تقدر بنحو ٦.٥ كم تقريباً ، وإستغلال هذه الأراضي في الزراعة

الشجرية مثل أشجار المانجو والموز والموالح وهو ما تم رصده ميدانياً ، أما الأراضي القريبة من المجري النهري فيتم زراعتها بالذرة والبرسيم وبعض المحاصيل الأخري .



شكل (8) مثلث تصنيف نسيج تربة السهل الفيضي منطقة الدراسة

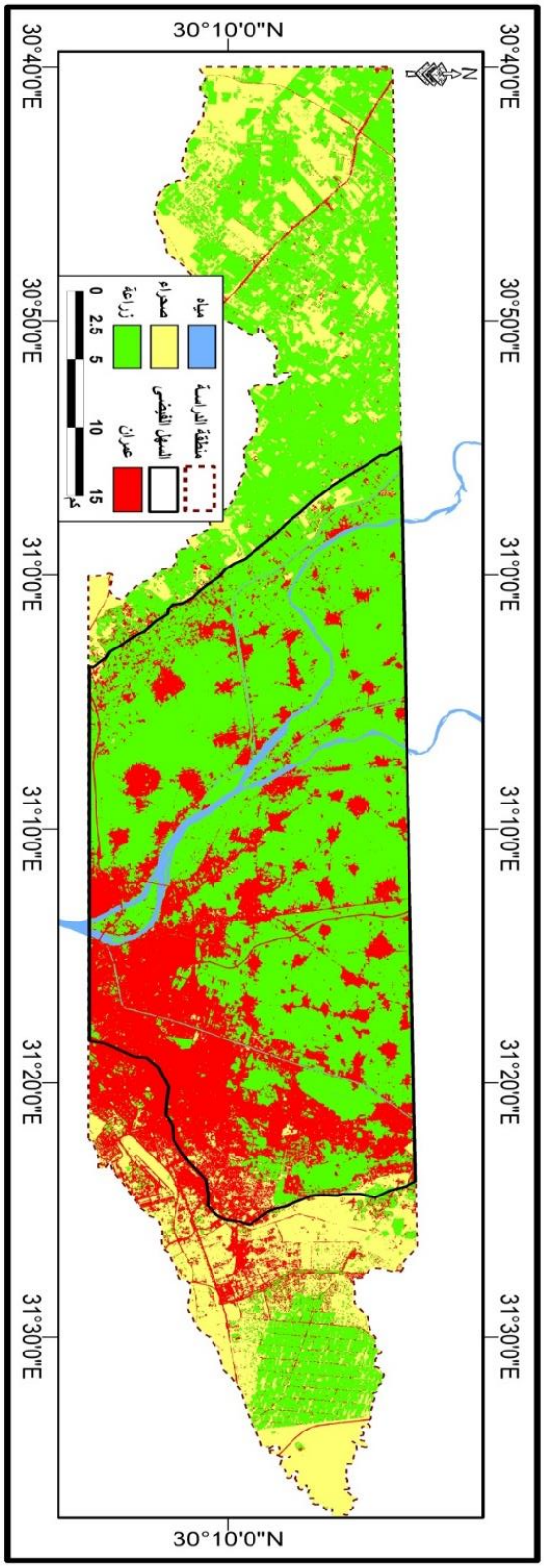
المصدر : التركماني وعطية، ٢٠١٩، ص١٤٣ نقلاً عن مثلث التصنيف الأمريكي للسهل الفيضي، ٢٠٠٦، ص٢٧ .



المصدر : إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات جدول (7)

صورة (19) المدرجات النهرية بالقطا ناظراً صوب الشمال
عمل ميداني ٢٠٢٢/٨/٢١

صورة (20) تهدل الضفاف الغربية للمجري النهري في الجانب الغربي لجزيرة عبدالهادي عمل ميداني ٢٠٢٢/٥/٣



شكل (10) تصنيف السهل الفيضي في ٢٠٢٠ م

من عمل الطالب اعتمادا على المرئية الفضائيةLandsat8_OLI-2020 باستخدام برنامجEnvi5.3

النتائج

كشفت دراسة خصائص الأشكال الفيضية بمنطقة جنوب الدلتا بإستخدام تقنيات الإستشعار عن بعد والخرائط الطبوغرافية لعام ١٩٣٠م والتحليل المعملي لعينات تربة الأشكال الفيضية والدراسة الميدانية عن العديد من النتائج ١، وهي كالتالي :

١- تطبيق تقنية الإستشعار عن بعد من خلال إستخدام المرئية الفضائية Landsat8_OLI-2020، ومرئية فضائية Corona ،١٩٦٨، بإستخدام برنامجEnvi5.3،للتعرف علي الخصائص المورفومترية للمجري النهري والضفاف والجزر، وإتضح من خلال المقارنة بين الخصائص المورفومترية للأشكال الفيضية بين عامي١٩٦٨– ٢٠٢٠م تعرض بعض المواضع بضفاف المجري النهري الشرقية والغربية لعمليات النحت والإرساب، بالإضافة إلي نشأة جزر حديثة مثل جزيرة عبد الهادي رسلان وعبدالعزيز بليلة وأبوإبراهيم بفرع رشيد، وجزيرة السبع كباري وجنوب دروة الكبيرة بفرع دمياط؛ وهناك جزر تم إلتحامها بالضفاف مثل جزيرة أبوالغيط وشمال القناطر وأم دينار والمناشي وأبوغالب والوسطانية، مما كان له أثر واضح في تغير أبعاد القناة المائية لنهر النيل .

٢- ساعدت الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٢٥٠٠٠ لسنة ١٩٣٠م الطالب في الحصول علي الخصائص المرفومترية للضفاف والجزر والقناة المائية لنهر النيل لمقارنتها بعام ١٩٣٠ وعام ٢٠٢٠ والتي أوضحت نشأة جزر حديثة وظهرها عام ١٩٦٨م وعام ٢٠٢٠م، بالإضافة إلي التعرف علي الجزر التي تم إلتحامها بالضفاف وإضافة مساحتها إلي السهل الفيضي .

٣- أوضحت نتائج التحليل المعملي لعدد ١١ عينة من تربة الضفاف والجزر والسهل الفيضي خصائص الرواسب من حيث التفرطح والإلتواء ومعامل تصنيف التربة، حيث إتضح سيدة نسيج التربة الطميية الطينية الرملية لتربة السهل الفيضي من واقع تحليل ٤ عينات أخذت من مواضع مختلفة بالسهل الفيضي لمنطقة الدراسة، بينما ساد نسيج التربة الطميية الرملية لعدد ٤ عينات من تربة الضفاف، أما نسيج تربة الجزر أظهرت نتائج تحليل عدد ٣ عينات لعدد ٣ جزر وجود عينة وأخري طميية رملية والعينة الثالثة طميية طينية رملية .

٤- تأثرت خصائص الأشكال الفيضية بشكل كبير بعد بناء السد العالي وإنخفاض حجم التصريف المائي وإحتجاز الرواسب النهرية أمام السد وزيادة سرعة التيار المائي، وترتب علي ذلك نشأة جزرحديثة جزيرة شيرا الخيمة وعبد الهادي رسلان وإلتحام جزر أخري بعد تحول المجاري النهرية الفرعية أمامها إلي أخور أو مجاري مهجورة مثل جزيرة أبو الغيط ودروة أم دينار والمناشي وأبوغالب، مما ترتب عليهما تغير أبعاد القناة المائية للمجري النهري .

٥- أظهرت نتائج تصنيف السهل الفيضي لعام ٢٠٢٠م بواسطة المرئية الفضائيةLandsat8_OLI-2020 باستخدام برنامجEnvi5.3، تغير خصائصه وتحول مساحة كبيرة من تربة زراعية إلي عمران نتيجة ضعف الدولة وحدوث حالة من الإنفلات الامني عقب ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١م، وكذا التوسع في مشاريع الإستصلاح الزراعي وإقامة العديد من مزارع الموالح والموز والمانجو والتين الشوقي بأبوغالب والقطا والمناشي .

الملاحق

ملحق (١) الخصائص المورفومترية للمدرجات النهرية بمنطقة الدراسة .

المنطقة	إرتفاع الضاف م	المصطبة الأولي			المصطبة الثانية		
		إرتفاع م	إمتداد م	إستخام	إرتفاع م	إمتداد م	إستخدام
حوض سيد زكي ١٩ ١٦ ٣٠	٢.١٠	٣.١٠	٢٥	زراعة	٣.٢٠	٤٧	زراعة
جزيرة أبو إبراهيم ١٨ ١٤ ٣٠	٢.٣٠	٤.٢٠	٩٤	زراعة	٣.٨٦	١٠٧	زراعة
أرض حشيشه	٠.٦٠	٢.٨٠	٢٧	غير مستقرة	٧.٧٢	١٣	مباني

المصدر : من إعداد الطالب إعتماداً علي القياسات الميدانية .

ملحق (٢) تحليل رواسب عينات ضفاف المجري النهري بمنطقة الدراسة

مسلسل	موضع العينة	رمل خشن	رمل ناعم	إجمالي الرمل	غرين	طين	نسيج التربة
١	ضفاف معدية القطا	٨٧.٦٠	٢.٩٢	٨١.٥٢	٦	١٢.٤٨	طميية رملية
٢	ضفاف أرض حشيشه	33.40	34.12	67.52	16	١٦.٤٨	طميية رملية
٣	ضفاف عبد الهادي رسلان	٤٥.٢٠	٢٢.٣٢	٦٧.٥١	18	14.48	طميية رملية
٤	ضفاف المجري القرطيين	٤٥	١٤.٥٢	٥٩.٥٢	٢٢	١٨.٤٨	طميية رملية

المصدر : إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات تحليل العينات .

ملحق (٣) تحليل رواسب عينات جزر المجري النهري بمنطقة الدراسة

مسلسل	موضع العينة	رمل خشن	رمل ناعم	إجمالي الرمل	غرين	طين	نسيج التربة
١	جزيرة القرطيين	٨٧.٦٠	٢.٩٢	٨١.٥٢	٦	١٢.٤٨	طميية رملية
٢	جزيرة عبدالهادي	33.40	34.12	67.52	16	١٦.٤٨	طميية
٣	جزيرة عبدالعزيز	٤٥.٢٠	٢٢.٣٢	٦٧.٥١	18	14.48	طميية طينية رملية

المصدر : إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات تحليل العينات وثلث التصنيف لنسيج تربة الجزر.

ملحق (٤) يوضح التغير المساحي لجزر منطقة الدراسة

السنة	المساحة			التغير(١٩٣٠-١٩٦٨)		معدل التغير	التغير(١٩٦٨-٢٠٢٠)		معدل التغير
	١٩٣٠	١٩٦٨	٢٠٢٠	إرساب	نحت	٠.٣٣	أرساب	نحت	٠.٠٢
١٩٣٠	١٨	٨.٧	٧.٩	١.٩	١١		٠.٨٨	١.٧٣	

على المرئية الفضائيةLandsat8_OLI-2020، مرئية فضائيةCorona ،١٩٦٨، خرائط طبوغرافية مقياس ١:٢٥٠٠٠، ١٩٣٠باستخدام برنامجEnvi5.3 .

ملحق (٥) السهل الفيضى٢٠٢٠

المساحةكم٢	أقصى طول كم	متوسط العرض كم
٦٩٤	١٨	٣٦.٦

المصدر : من عمل الطالب اعتمادا على المرئية الفضائيةLandsat8_OLI-2020 باستخدام برنامجEnvi5.3

ملحق (٦) السهل الفيضى٢٠٢٠

التصنيف	المساحة كم٢
الأراضى الزراعية	٤٣٧.٥
المياه	١٨.٧
العمران	٢٢٢.٤
الصحراء	١٥.٣

المصدر : من عمل الطالب اعتمادا على المرئية الفضائيةLandsat8_OLI-2020 باستخدام برنامجEnvi5.3

ملحق (٧) الهامش٢٠٢٠

التصنيف	المساحة كم٢
الأراضى الزراعية	٢٤٦.٤
المياه	٠
العمران	٦٠.٦
الصحراء	٢١١.٥

المصدر : من عمل الطالب اعتمادا على المرئية الفضائيةLandsat8_OLI-2020 باستخدام برنامجEnvi5.3

ملحق (٨) تحليل رواسب عينات السهل الفيضي بمنطقة الدراسة

مسلسل	موضع العينة	رمل خشن	رمل ناعم	إجمالي الرمل	غرين	طين	نسيج التربة
١	**مدرج**	٦٦.٨٠	١٢.٧٢	٧٩.٥٢	١٢	٨.٤٨	طميية رملية
٢	**سهل فيضي**	٣٢.٩٣	٣٠.١٥	٦٣.٠٨	١٥.٧١	٢١.٢١	طميية طينية رملية
٣	**سهل فيضي**	٢٦.٤٢٥	٣٣.٥٢٥	٥٩.٩٥	١٣.٦٣	٢٦.٥٢٥	طميية طينية رملية
٤	**سهل فيضي**	٢٦.٢٢٥	٣١.٣٢٥	٥٧.٥٥	18.725	٢٣.٧٢٥	طميية طينية رملية

المصدر : إعداد الطالب إعتماداً علي بيانات تحليل العينات .

قائمة المصادر والمراجع

أولاً : المصادر :

١- الهيئة المصرية العامة للمساحة المدنية (١٩٣٠) : الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٢٥٠٠٠.
٢- صور الأقمار الصناعية لعام ٢٠٢٠: Land sat 8 OLI باستخدام برنامجEnvi5.3

ثانياً : المراجع العربية :

١. ابو العز ، محمد صفي الدين، (١٩٩٩) ، مورفولوجية الأراضي المصرية .
٢. شاور، آمال إسماعيل ، (١٩٦٦) ، أراضي طرح النهر وأكله ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب - جامعة القاهرة .
٣. جودة حسنين جودة ، ١٩٩٦ ، الجيومورفولوجيا – علم أشكال سطح الأرض ، الثقافة العربية ، القاهرة .
٤. التركماني، جودة فتحي (١٩٩١)، التغيرات الجيومورفولوجية لوادي النيل النوبي بين الجندلين الثالث والرابع،نشرة البحوث الجغرافية، العدد الرابع عشر، كلية البنات – قسم الجغرافيا .
٥. التركماني وعطيه،٢٠١٩، جغرافية التربة وتطبيقاتهادراسة معاصرة، دار الثقافة العربية ٢٠١٩
٦. عبد الجليل ، عبده إبراهيم ، (٢٠١٨) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الأخطار الجيومورفولوجية الرئيسية بالقسم الجنوبي من محافظة الجيزة ، جامعة القاهرة .
٧. مصطفي ، أحمد أحمد ، (٢٠٠٣) ، سطح الأرض : دراسة في جغرافية التضاريس ، دار المعرفة الجامعية ، الأسكندرية .
٨. مدكور ، سعيد محمد الحسيني عفيفي ، (٢٠٠٧) ،آفاق التنمية بجزيرة القرصاية بين الضغوط الحضرية وتطلعات الإستثمار السياحي والتحديات الأيكولوجية - العدد٢٢.
٩. محسوب ، محمد صبرى ، (١٩٩٨): " جغرافية مصر الطبيعية ـ الجوانب الجيومورفولوجية : ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
١٠. الدسوقي،صابر أمين ،(١٩٩٢) ، مورفولوجية نهر النيل فيما بين بني سويف والقناطر الخيرية، مجلة بحوث كلية الآداب ، جامعة بنها _ البحث الثاني .

ثالثاً : المراجع الأجنبية

- Sidhom,A. and Collison .,(2002), Quantifying the Mechanical and Hydrological Effects of Riparian Vegetation on stream bank stability , earth surface process and landforms.
- Lyons ,(1906) , The rains of the nile basin and the nile flood of 1906, kessinger publishing ,p.310 .
- Hurst , 1952 , the nile ; A general account of the river and the utilization of its waters , Constable , London.

The Properties Flood Shapes In Southarn Part Of Nile Delta by using the Remote Sensing and the Geographical Information Systems

By

Abdo Ibrahim Abd EL Galil Mohamed

Prof.Dr.Gouda Altorkomany
Professor of physical Geografy, Faculity of Art, Cairo University

Prof.Dr.Abd Elrazek Al Komy
Professor of physical Geografy, Faculity of Art, Tanta University

Abstract:

The study of flood shapes is one of the important areas after being exposed to geomorphological changes resulting from the change in the dynamics of water flow in the riverbed of the Nile within the boundaries of the study area after the construction of the High Dam and the decrease in the volume of water discharge, and the volume of sediments carried by the river and held in front of the dam, which had a clear impact on the development and emergence of islands and banks, in addition to human interactions and construction on a large area of the flood plain.

The current study aims to clarify and highlight the extent of the influence of factors and processes in the formation of the soil of the banks, islands and floodplain by collecting 11 samples from different locations of the flood shapes and building a reliable digital model to compare the characteristics of the banks, islands and floodplain with the current

situation and compare it with the characteristics of the year 2000 AD using satellite visual.

Key words:

Geomorphological changes, flow dynamics, morphometric characteristics, soil texture, flood plain classification