مشكلات التربة بمناطق الاستصلاح الزراعي جنوب غرب بحيرة مريوط دراسة في الجيومورفولوجيا التطبيقية باستخدام تقنيات الجيوماتكس

إعداد

باسم فضل محمد مسعود

bassemfadl٢٥٥١٩٧٥@gmil.com

مسؤول الحوكمه ونقطة الاتصال من إقليم وسط الدلتا وزارة الري مع كافة المنظومات التابعة للدولة والوزارة

باحث دكتوراه بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية كلية الآداب

أشراف الأستاذ الدكتور عبد الرازق الكومي

أستاذ الجغرافيا الطبيعية ونظم المعلومات الجغرافية ووكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث كلية الآداب – جامعة طنطا

المستخلص:

شبكة الري : ومن اهم مصادر الري ترعة النصر الشريان الرئيسي في المنطقة ويمتد منها مجموعة من الترع الفرعية

شبكة الصرف الزراعي : ويتضح من الدراسة وجود مجموعة من المصارف الرئيسية التي تخدم منطقة الدراسة وربطها بشبكة الصرف المغطى التي تخدم منطقة الدراسة

تقييم كفاءة الصرف الزراعي : يتضح ان شبكة الصرف الزراعي في المنطقة الشمالية من منطقة الدراسة وبجوار بحيرة مريوط لها تأثير مباشر على جودة التربة والتخلص من المياه الباطنية

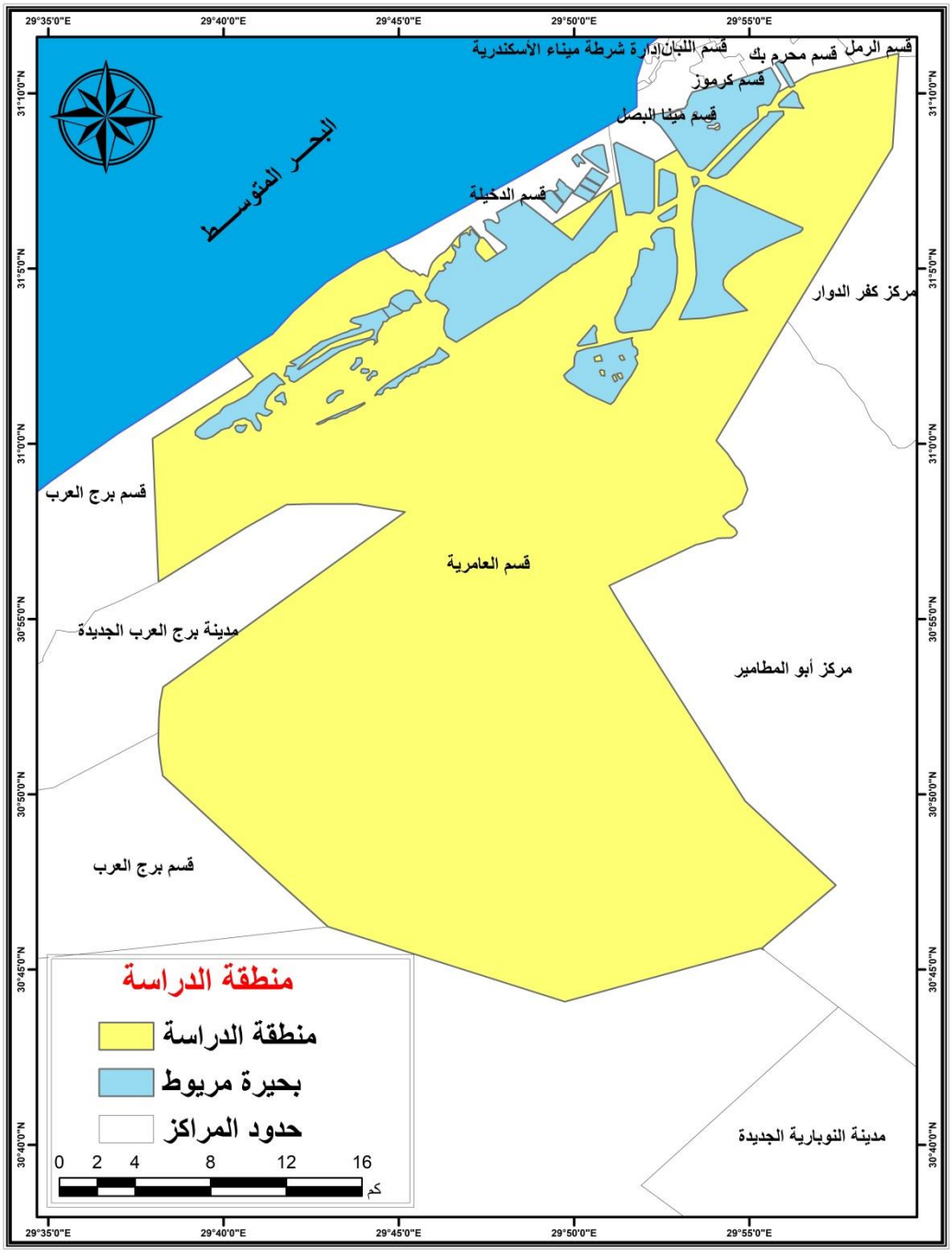
ملوحة التربة : تنوعت ملوحة التربة ففي الشمال الشرقي من منطقة الدراسة ترتفع فيها نسبة بيكربونات الكالسيوم وفى الوسط تربة كلسية وفى الجزء الغربي يرتفع بيها أيضا بيكربونات الكالسيوم

التصحر : يجب المحافظة على التربة في منطقة الدراسة من المياه الباطنية المسربة من بحيرة مريوط والرياح الأتية من الغرب المحملة بالرمال الكثيفة التي تسبب تلف بعض الزراعات في منطقة الدراسة

الكلمات الافتتاحية :شبكة الري ، شبكة الصرف الزراعي ،تقييم كفاءة الصرف الزراعي ، ملوحة التربة ، التصحر.

تمهيد:

تناول هذا البحث مشكلات التربة بمناطق الاستصلاح الزراعي من حيث شبكات الري وكفاءتها وأنواع الري في منطقة الدراسة وانقسم إلى نوعين الري بالغمر وهو الغالب في منطقة الدراسة والري الحديث بأنواعه الري بالتنقيط والري بالرش وتأثيرهم على كفاءة التربة وتناول شبكات الصرف الزراعي من حيث المصارف المكشوفة وشبكات الصرف المغطى الزراعي وتأثيرهم على جودة التربة وتقليل ملوحة التربة التي اثر تأثير مباشر على الزراعات في منطقة الدراسة وتناول أيضا تقييم كفاءة الصرف الزراعي يتضح ان شبكة الصرف الزراعي في منطقة الدراسة شبكة حديثة من حيث الإنشاء مما ساعد على قلة المياه الباطنية في منطقة الدراسة وتناول أيضا ملوحة التربة تنوعت ملوحة التربة في منطقة الدراسة بحسب قربها وبعدها عن بحيرة مريوط وتناول أيضا التصحر وكان التصحر في منطقة الدراسة ينقسم إلى نوعين النوع الأول عن طريق الرياح الآتية من الغرب المحملة بالرمال الكثيرة التي كانت تغطى النباتات وهو ما يؤثر عليها النوع الأخر من الأملاح في التربة بسبب قربها من بحيرة مريوط وهو ما يؤثر على جودة التربة وتقزم النباتات.



المصدر: من عمل الطالب باستخدام برنامج ArcGIS ١٠.٣

شكل رقم (١)حدود منطقة الدارسة

المقدمة:

منذ بداية النصف الثاني من القرن العشرين ، دخلت مصر في استصلاح واستزراع مساحات من الأرضي عند مصبات الودان الجافة في إقليم الصعيد وفي الأرضي المتاخمة لغرب الدلتا

(منطقة الدراسة) وشرقها وفي شمالها ، وتشير المصادر الإحصائية الي اجمالي المساحات المستصلحة في مصر في الفترة من عام ١٩٥٢ – ١٩٩٦ بلغت تقريبا الي ٣.١ مليون فدان ، وكان ذلك بعد الانتهاء من السد العالي (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء؛١٩٩٨، ص٩٥) . ودخلت مصر القرن الحادي والعشرين بخطة طموحة لاستصلاح عدة مناطق في الصحراء الغربية ، وإمكان كثيره في وتذهب التقديرات آلي إمكانية استصلاح اكثر من

١.٣ مليون (محمد عبدالغني سعودي ، ووسيم عبدالحميد ، ١٩٩٤ ،٨٠و٨١ ص) وبعد ثورة يونيو ٢٠١٣ كان يوجد أهداف جديده في الاستصلاح واستزراع ارضي جديد لكثر من ٣.٥ مليون فدان وهي ما تقوم به الدولة في هذه المرحلة

وتعد التربة من اهم العوامل التي تحدد إمكانية استصلاح واستزراع الأرضي الجديد ؛ وتجمع تربة منطقة الدارسة في خصائصها بين خصائص كل من تربة الدلتا الفيضة ، وتربة الصحاري ، ويوجد اختلاف كثير في منطقة الدارسة في جزء عن الأخر ، ففي الشمال الشرقي تسود تربة صفراء وفي القطاع الأوسط تربة كلسية وفي القطاع الغربي تربة رملية (إيهاب محرم محمد، ١٩٩٤ ، ص ٥٣: ٧٣

منطقة الدراسة:

تشمل الجزء الجنوب الغربي من بحيرة مريوط وهو احد أحياء محافظة الإسكندرية وينقسم ألي حيين حي العامرية أول وحي العامرية ثاني ويحده شمالا بحيرة مريوط والبحر المتوسط وشرقا محافظة البحيرة وجنوبا محافظة البحيرة وغربا محافظة مرسي مطروح ويقع بين دائرتي عرض شمال خط الاستواء

(٣٠ ٤٤ ٥.٦٣) شمال (٣١ ١١ ٦.١٦) شمال خط الاستواء وخطى طول شرقا خط جرينيتش (٢٩ ٣٨ ٥.٧٠) شرق (٢٩ ٣٨ ٥.٧٠) شرق خط جرين

اصل تسمية:

يذكر التاريخ ان هناك إقليم قديم ، يسمي بإقليم ماريوت كان في وصفه ، كوصف سبأ ، بلدة طيبة ورب غفور بها بحيرة من ماء غير اسن ، عذب المنهل بها جنان من العنب ويزرع بها القمح والشعير ويكثر بها الماشية والأغنام ، والرعاة من البدو المزارعين ، ومريوط هو ذلك الإقليم الممتد من غرب الإسكندرية حتي مطروح .

وفي العصر الحديث اطلق عليها الإنجليز لسانا من ماء البحر المتوسط ، كتدبير عسكري استراتيجي مقصود حينئذ .

(حيث كانوا ينتؤون إقامة معسكرات وثكنات في هذا الإقليم) ولكن بعد ذلك اصبح الملح موارد من موارد البحيرة (مريوط)، واستفادت به البلاد فيما بعد

التقسيم الإداري: اهم القري الزراعية في منطقة الدراسة

١ - قرية الناصرية ٢- قرية البصرة ٣- قرية العزة ٤- قرية الجزائر

٥ - قرية احمد عرابي ٦ – قرية فلسطين ٧- قرية بغداد ٨- قرية ابو السعود

٩ – قرية ابو بكر الصديق ١٠- قرية مصطفي كامل ١١- قرية اليمن ١٢- قرية العراق

١٣ – قرية الحرية ١٤ – قرية الصاعدة ١٥- قرية خالد بن الوليد ١٦ - قرية رحيم
١٧ – قرية أبو بسيسة

شياخات العامرية

١- شياخة العامرية شرق ٢- شياخة العامرية غرب ٣- شياخة الزيرة البحري

٤- شياخةالعجمي القبلية ٥- شياخةالحرية ٦ – شياخةكينج مريوط شرق

٧ – شياخة كينج مريوط غرب ٨- شياخةزاوية عبدالقادر ٩- شياخة قطاع النهضة

١٠ – شياخة قطاع مريوط ١١- شياخة مرغم ١٢- شياخة نجع العرجي

أولا - شبكة الري
ثانيا - شبكة الصرف الزراعي
ثالثا - تقييم كفاءة الصرف الزراعي
ربعا - ملوحة التربة
خامسا – التصحر

أولا شبكة الري:تنقسم منطقة الدراسة الي نوعان في الري

١- الري بالغمر ٢ – الري الحديث (ري متطور)

١- الري بالغمر

ومن اهم الترع الرئيسية في منطقة الدراسة:

١ - ترعة النصر ٢- ترعة مريوط ٣ - ترعة بهيج

وتعد ترعة النصر شريان الري الرئيسي في المنطقة , وهى أطول الترع التي تتفرع النوبارية , حيث تتفرع منها عند الكيلو ٥٧,٥ برايسر وتمتد بطول ٨٣ كم , ويروى منطقة الدراسة ١١ ترعة فرعية بإجمالي أطول ٥٥,٦ كم اغلبها تفريع أول (شكل) , ولا شك ان الري في المنطقة حديثة له من الخصائص التي تميزه عن مثيله في المناطق الزراعية القديمة , ولبيان مثل هذه الخصائص فان ثمة ملاحظات يمكن تسجيلها واهمها:

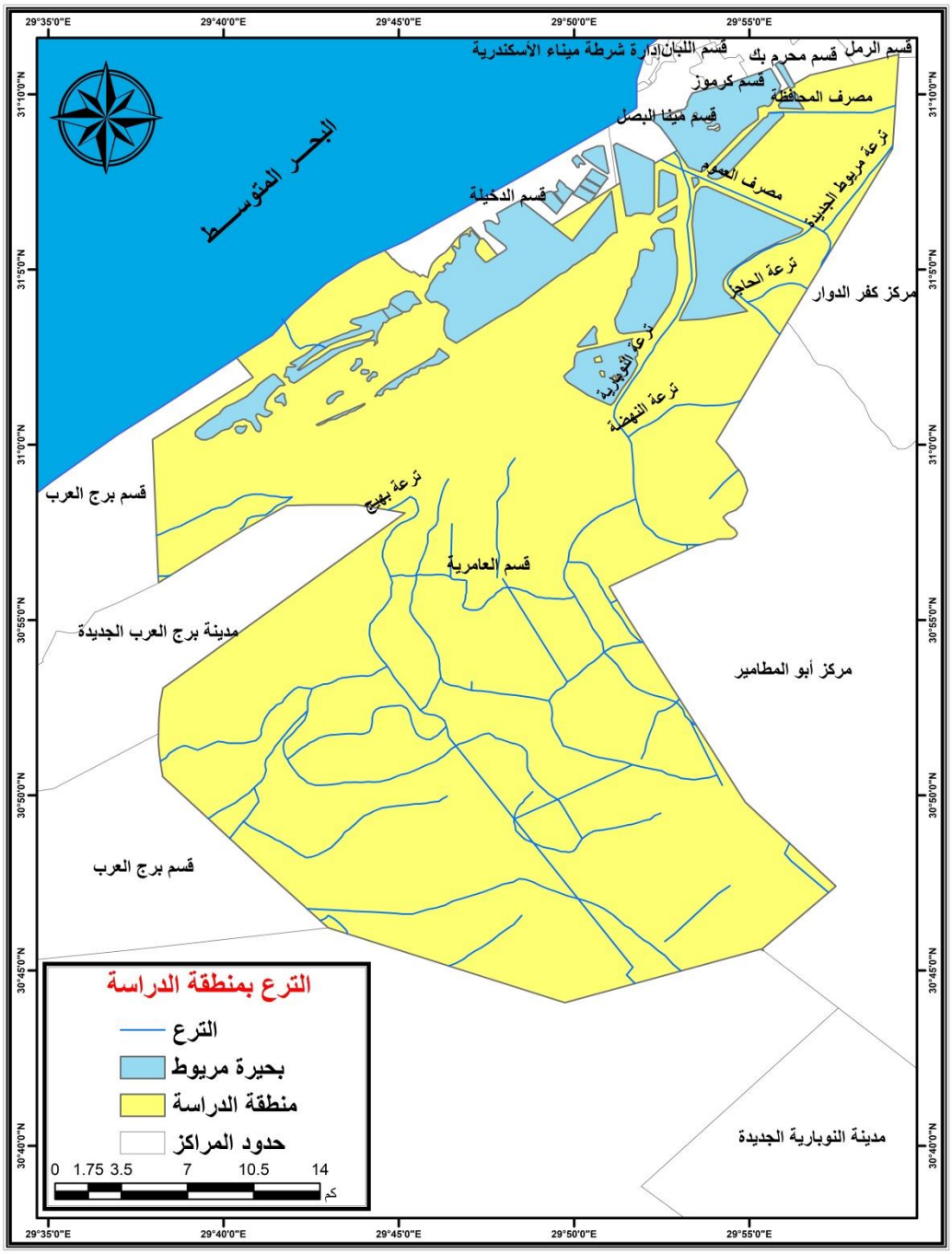
- باستبعاد ترعة النصر يخدم الكيلو متر الطولي من الترع حوالى ٧٩٤فدان , مع تباين كثافة الري بين الزمامات المزروعة لقرى المنطقة والذى يتراوح بين الف وثلاثة الأف فدان/ كم طولي ومثل هذا التفاوت من شانه تباين مشكلات الري بين قرى المنطقة

(محمد الفتحى بكير محمد ,٢٠٠٢,ص٤٩٧)

- تعدد المساقى الحقلية وقد تم تبطينها في السنوات القليلة السابقة والذى حافظ على نسبة الهدر من المياه المفقودة التي كانت تفتقدها أثناء الري قبل تبطين الترع٠

ويمثل الري بالغمر وهو النمط السائد في المنطقة وبنسبة أربعة أخماس الزمام المزروع , ويسود هذا النظام جميع قرى المنطقة باستثناء فرية أو قريتين.

- تتوزع أراضي الري بالغمر بين الري بالراحة والري بالرفع , ويسود الري بالراحة معظم أراضي المنطقة لأكثر من أربعة أخماس الحيازات الزراعية , ويخص الري بالرفع نسبة ١٦,٥% من جملة الحيازات , ويتركز الري بالرفع في الأراضي ذات المنسوب المرتفع (محمد الفتحى بكير محمد ,٢٠٠٢,ص ٥٠٠)



المصدر: من عمل الطالب وفقا لجدول الترع باستخدام برنامج ArcGIS ١٠.٣

شكل (٢) الترع في منطقة الدراسة

٢ – الري الحديث (ري متطور)

فيمثل الري المتطور (رش وتنقيط) وتشكل نسبة أراضيه ١٩,٦% من جملة الزمام المزروع للمنطقة ويسود بشكل واضح في قرى القطاع الغربي وبدرجة متوسطة في قرى القطاع الأوسط , وتتوزع أراضي الري المتطور بنسبة ٥٨,٨% , ٤١,٢% للري بالتنقيط والري بالرش على الترتيب وهذا التوزيع للزمام المزروع حسب نظم الري يمكن أيضا اعتباره توزيعا نظريا , اذ كشفت الدراسة الميدانية توزيعا مختلفا يمكن وصفه بالتوزيع الفعلي , اذ تبين انب ٩٧% من الحيازات تسير بنظام الري بالغمر (محمد الفتحى بكير محمد ,٢٠٠٢, ص ٥٠٠)

واتخذت الدولة عدة مشروعات تطوير طرق الري وكان الهدف من هذه المشروعات

١ - مقارنة طرق الري المختلفة في الأراضي الرملية , مع التركيز بصفة خاصة على :

كفاءة استغلال وحدة مياه الري في الإنتاج الزراعي

ملوحة مياه الري كعامل مؤثر في نتائج هذه الدراسات

٢ – دراسة كفاءة مياه الري بواسطة استخدام طرق الري المختلفة (الرش , التنقيط ,الجوفي , والسطحي) ومقارنة النتائج للوصول إلى افضل الطرق الملائمة لري الأراضي الرملية

٣ – التعرف على الصعوبات , والمشاكل الفعلية , التي قد تنشا عن استخدام طرق الري المقترحة في ري واستصلاح الأراضي الرملية الشاسعة المحيطة بوادي النيل , مع دراسة انسب الحلول للتغلب على هذه المشاكل

ثانيا - شبكة الصرف الزراعي

كان من نتائج تنفيذ شبكات الصرف الإيجابية في منطقة الدارسة إمكانية التوسع في زراعة الكثير من المحاصيل الرئيسية بعد ان تم التغلب علي مشكلة الملوحة في مساحات والتي كان مقتصر زراعتها علي محاصيل خاصة تتحمل الملوحة العالية ٠
كذلك تم إدخال أصناف من المحاصيل التي تتميز بإنتاجية عالية كان من الصعب زراعتها قبل أنشاء شبكات الصرف التي تعمل بكفاءة عالية

- تأثير الصرف علي الخواص الفيزيقية للتربة في منطقة الدارسة

١- اعطية مشروعات الصرف الزراعي المغطى نتا ئج هامة وموثرة بالنسبة لخواص التربة الفيزيقية
٢- خفض المياة الجوفية : ظهر تحسن في اعماق المياه الارضية مع بداية أنشاء شبكات الصرف

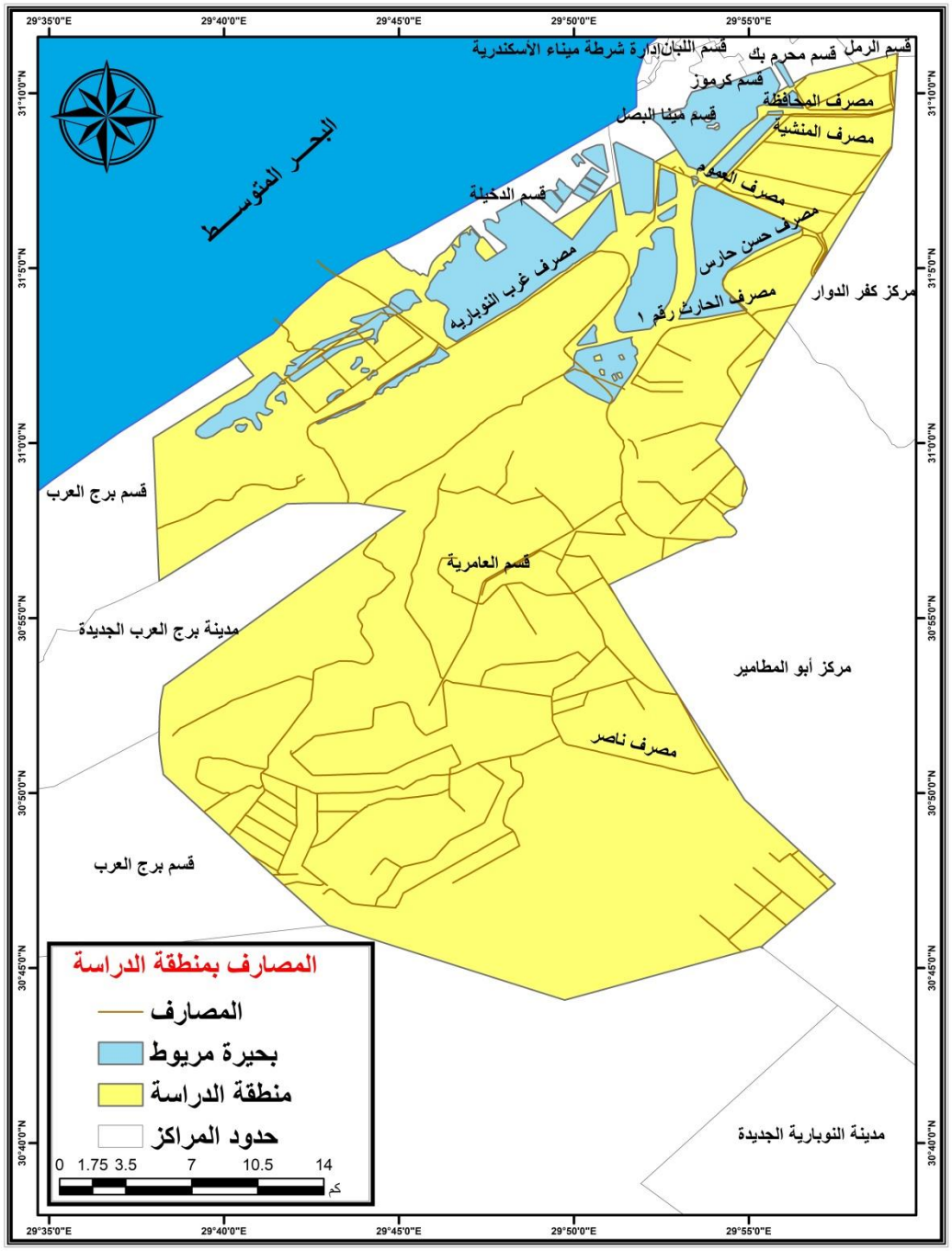
٣- تحسن ملوحة التربة والمياه في منطقة الدارسة

- يخدم منطقة الدراسة عدد من المصارف العمومية عدد المصارف الريئسية

بالاضافة الي المصارف الحقلية ، وتتجاوز المصارف في القطاع الاوسط ، بينما تتباعد في الطاع الغربي بينما تمثل اراضي القطاع الشرقي حالة الوسط ، وينعكس ذلك في نصيب كل قطاع من نسبة اطوال المصارف ٠

والتى تبلغ ٤٥,٨% ,٢١,٢% , ٣٣% على الترتيب . وبسبب تقارب نسب الزمام المزروع بين القطاعات الثلاث نتوقع اختلافا في كثافة الصرف والتى يبلغ متوسطها للمنطقة ٢١٧ فدان /كيلو متر طولى , وتصل الكثافة إلى اقصاها في اراضى القطاع الاوسط (١٥١ فدان)

والى ادناة في اراضى القطاع الغربى (٣٦٨ فدان) بينما تصل في اراضى القطاع الشرقى إلى ٢١٢ فدان . هذا التباين في كثافة الصرف يترتب عليه اختلاف في وجود مشكلات للصرف , وقد اختار حوالى ربع مفردات العينة وجود مشكلات في الصرف الاراضى مع ارتفاع نسبتها في زمامات بعض قرى المنطقة.



المصدر: من عمل الطالب وفقا لجدول المصارف باستخدام برنامج ArcGIS ١٠.٣

شكل (٣) المصارف في منطقة الدراسة

جدول (١) بأسماء وأطوال المصارف

مسلسل	اسم المصرف	الطول كم	م	اسم المصرف	الطول كم
١	العموم	١١.٠٠٠	٢٩	ابو دبوس	٥.٠٠٠
٢	حارس الرئيسي	٢٤.٠٠٠	٣٠	المنشية ٤	٥.٤٠٠
٣	جنابية العموم اليسري	١٦.٠٠٠	٣١	غرب النوبارية	٣٢.٥٠٠
٤	جنابية العموم ١	٢.٤٠٠	٣٢	النصر البحري	١٣.٤٠٠
٥	جنابية العموم٢	٤.١٠٠	٣٣	تعمير الصحراء الرئيسي	٣.٠٠٠
٦	جنابية العموم ٣	١.٣٠٠	٣٤	تعمير الصحاري ١	١٦.٥٠٠
٧	جنابية العموم ٤	١.٦٠٠	٣٥	فلسطين	٤.٧٥٠
٨	حارس ايسر ١	٦.٢٠٠	٣٦	القاهرة	٦.٨٥٠
٩	حارس ايمن ٢	٢.٩٠٠	٣٧	الركازي	٤.٧٥٠
١٠	حارس ايسر ٢	٤.٦٠٠	٣٨	مريوط الايسر	٤.٢٥٠
١١	حارس ايمن ٢	٢.٨٠٠	٣٩	كندرة القبلي	٤.٠٠٠
١٢	حارس ايسر ٣	٩.٨٠٠	٤٠	كندرة الاوسط	٦.١٠٠
١٣	فرع حارس ٣	٦.٥٠٠	٤١	بغداد	٤.٥٠٠
١٤	الوقاد	٣.١٠٠	٤٢	رحيم والجريسات	١١.٥٠٠
١٥	العلا	٣.٢٠٠	٤٣	الصاعدة	٥.٢٠٠
١٦	الامين	٤,٢٠٠	٤٤	ابو مسعود	٥.٠٠٠
١٧	حارس ايسر ٤	٥.٦٠٠	٤٥	علم المرقب البحري	٩.٢٠٠
١٨	حارس ايمن ٣	٣.٣٠٠	٤٦	تعمير الصحاري ٢	٥.٥٠٠
١٩	الاندلس	٢.٠٠٠	٤٧	مصطفي كامل	٩.٧٠٠
٢٠	الخليل	٣.٢٠٠	٤٨	داير المعسكر	٥.٠٠٠
٢١	حارس ايمن ٤	٣.٥٠٠	٤٩	مريوط الايمن	٤.٢٥٠
٢٢	الجلاد	٤.٠٠٠	٥٠	دليمة	٤.٠٠٠
٢٣	خليج العويري	٦.٧٠٠	٥١	ابوبكر	٤.٠٠٠
٢٤	دعبيس	٢.٤٥٠	٥٢	الاخبارية	٤.١٠٠
٢٥	عبدالهادي	٧.٠٠٠	٥٣	العمدة	٥.٠٠٠
٢٦	المهدية	٥.٣٠٠	٥٤	صلاح الدين	٣.٤٠٠
٢٧	الصعايدة	٤.٥٠٠	٥٥	التحرير	٣.٥٠٠
٢٨	نزاز الصعايدة	١.٥٠٠	٥٦	العامرية	١٧.٨٠٠

المصدر: الهيئة العامة للمشروعات الصرف المغطى وزارة الموارد المائية و الري

ثالثا - تقييم كفاءة الصرف الزراعي

الزيارة الميدانية

١- تصنيع واختبارات معمليه

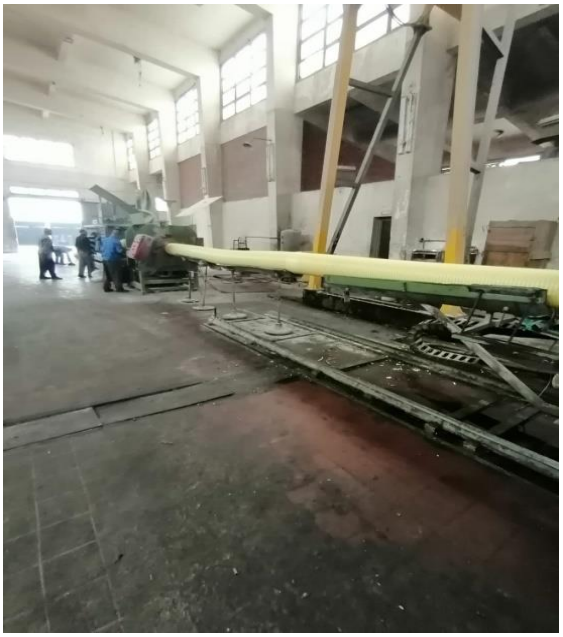
تعتبر عملية تصنيع المواسير المجمعات والحقليات من اهم اسباب نجاح كفاءة الصرف الزراعى في منطقة الدراسة والتى كانت يوجد بيها نوعان من هذه المواسير

- مواسير حقليات من النوع المغلف والتى يناسب نوع التربة في منطقة الدراسة والتى هى تربة طفلية رملية فكان من اللازم تنفيذ بالنوع المغلف من هذه المواسير المغلفة التى تساعد على عدم ترسب التربة بداخلها وتجعل المواسير الحقلية مستمرة جريان مياه الصرف الزراعى بداخلها وعدم انسدادها كما هو مبين بالشكل
- مواسير مجمعات PVC يجب ان تنتج طبقا للنظام القياسى DIN ١١٦٩٦/٢ وتصنع البثق من خامة PVC بدون ملدنات طبقا ل Part DIN ٧٧٤٨ وتجتاز الاختبارات المعملية طبقا لنظام DIN ١١٦٩٦/٢ بالمواصفات الموضحة بالجدول التالى :
- وتحتوى مادةPVC التى تصنع منها المواسير على معدل مناسب يقاوم تاكل المواسير بسبب الحرارة والاشعة فوق البنفسجية عند تخزينها في الخارج لمدة تصل إلى ٦ اشهر .
- يجب ان تكون المواسير خالية من العيوب الظاهرة مثل الشروخ.
- تنتج المواسير وتنقل إلى الموقع بحيث يكون النقل بدون استخدام الحبال عند رباط حمولة السيارات وتشون بالموقع تحت مظلات دون ان تتعرض لاشعة الشمش او الاشعة فوق البنفسجية .
- يجب ان تجتاز المواسير معايير الاختبارات الامريكية والالمانية ASTM& DIN .

اختبار مواسير المجمعات

تتم عملية اختبار المواسير في اجواء مشابهة للاجواء الطبيعية لمنطقة الدراسة من حيث انضغاط او انحناء او اختبار الوزن الساقط هذه الاختبارات تتم في معمل اختبار المواسير عن طريق الهيئة العامة لمشروعات الصرف الزراعى وزارة الرى من اجل تنفيذ في اجواء مماثلة كل منطقة دراسة

الصور من ١ : ٤ لزيارة الميدانية لمصنع المواسير ومعمل اختبار مواسير الحقليات والمجمعات

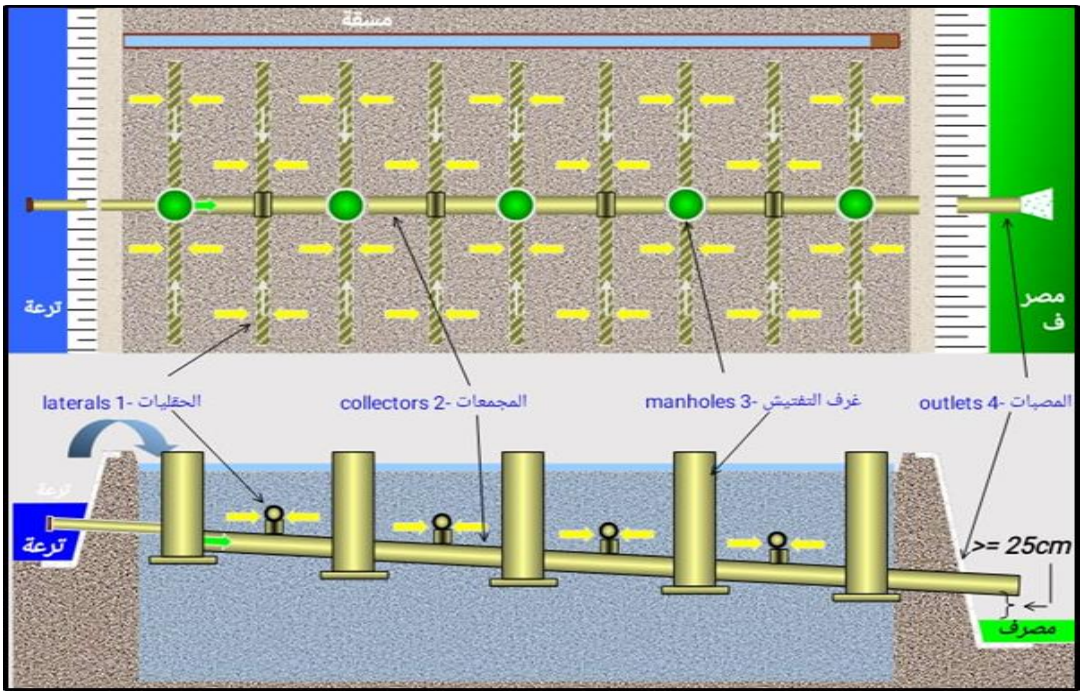


تصميم وتنفيذ

احتاجت عملية الصرف الزراعى في منطقة الدراسة إلى انشاء المصارف العمومية المكشوفة التى تصرف بالراحة بالانحدار الطبيعى إلى البحر او البحيرات او بطريقة الرفع حيث تنشا محطات طلمبات الصرف وكذلك انشاء المصارف الحقلية وجميع الاعمال الانشائية الهندسية اللازمة لعمل شبكة الصرف بكفاءة .

وتم تنفيذ شبكات الصرف الزراعى في منطقة الدراسة وكان بين كل مجمع والاخر ما بين ٥٠٠ إلى ٦٠٠ متر وكانت المصبات جميعا للمجمعات الرئيسية في المصارف المكشوفة بنحدار ٢٠سم لكل ١٠٠ متر بنحدار هين

وتم تنفيذ شبكة الصرف الحقلى في منطقة الدراسة ما بين ٤٠ إلى ٥٠ متر بحسب نسبة المياه الجوفية في منطقة الدراسة وانتهت جميعا في المجمعات الرئيسية كما هو مبين بالشكل



- المصدر : من عمل الطالب وفقا لبيانات الهيئة العامة للمشروعات الصرف
- الشكل (٤) أنشاء وتصميم شبكات الصرف المغطى

٢- تشغيل وصيانة شبكات الصرف الزراعي

تعتبر عملية تشغيل وصيانة شبكات الصرف الزراعي في منطقة الدراسة من العمليات الضرورية التي يتوقف عليها نجاح مشروعات الصرف المغطى في أداء مهمتها لرفع مستوى الإنتاج الزراعي والمحافظة على خواص التربة وخصوبتها .

وتتحمل الهيئة العامة لمشروعات الصرف المسئوليات الكاملة لصيانة شبكات الصرف بأكملها سواء التي تخدم شبكات الصرف المغطى أو المكشوف التي تحت التعميق والتوسيع .

وصيانة شبكات الصرف لها أهمية قصوى في الاتي :-

- إطالة العمر الافتراضي للشبكة حيث يزيد عمر الشبكة بأكثر من ٣٠% عن الشبكة التي لا تصان جيدا .
- المحافظة على كفاءة الشبكة وبالتالي العمل على زيادة الإنتاج الزراعي .
- حماية الشبكة من التعديات والعمل على إصلاح أي خطا ورد الشيء لأصلة نتيجة التعدي بأسرع وقت ممكن للحافظ على كفاءة الشبكة وانسيابية التصرفات .

التعديات إلى جانب تطبيق قانون الري والصرف , وقوانين الحفاظ على المجاري المائية من التلوث .

- أنواع الصيانة

وتنقسم النشاطات الأساسية لإدارة الصرف إلى:

- الصيانة الدورية العامة للصرف المغطى والمكشوف .
- الصيانة الدورية الخاصة بشبكات الصرف المغطى .
- مراقبة محطات الصرف .
- استلام المناطق التي تم تنفيذها من إدارة المشروعات .
- حصر التعديات وتطبيق قانون الري والصرف رقم ١٢ لسنة ١٩٨٤ , وقانون حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ والشكل ( ) يوضح النشاطات الأساسية لإدارة الصرف

ربعا - ملوحة التربة

تعد ملوحة التربة من اهم العوامل التي تحدد إمكانية استصلاح واستزراع الأراضي الجديدة , وتجمع تربة المنطقة في خصائصها بين خصائص كل من تربة الدلتا الفيضية , وتربة الصحارى , ورغم هذا التقسيم فان ثمة اختلافات بين أجزاء المنطقة , ففي الشمال الشرقي تسود تربة صفراء تتراوح مكوناتها بين الرمل وبنسبة ٥٣% , والسلت ٢٣% , والطين ٢١,٢% , ومادة عضوية بنسبة تقل عن ١% . كما ترتفع بها نسبة كربونات الكالسيوم .

(إيهاب محرم محمد , ١٩٩٤: ٥٣) .

وتسود القطاع الأوسط تربة كلسية , وفى القطاع الغربي من منطقة الدراسة ترتفع بها أيضا كربونات الكالسيوم . وبسبب سيادة الري بنظام الغمر ترتفع نسبة الأملاح في التربة , كما تتأثر أيضا بخصائص مياه الري وطبيعة انحدار السطح , وقد اظهر تحليل لعينات من مياه ترعة النصر ان متوسط القلوية فيها ٧,١٣% , والكالسيوم ٢,٩١% والماغنسيوم ١,٥١% , والصوديوم ٢,١٩% , والبيكربونات ٠,٩٥(إيهاب محرم محمد , ١٩٩٤ : ٧٣).

وقد حاولت الدراسة تقصى ارتفاع مشكلة نسبة الأملاح في التربة , اذ تبين ان ٢٥% من مساحة الأراضي الزراعية تعانى من هذه المشكلة خاصة في أراضي القطاع الأوسط حيث يقل منسوب السطح .

وتصلح تربة المنطقة لزراعة معظم المحاصيل خاصة الشعير الذى تجود زراعته في التربة الخفيفة , ورغم ان البرسيم من المحاصيل التي يقبل على زراعتها في الأراضي الجديدة فان لا يجود في التربة الرملية لحاجته للمياه . وتوكد الأرقام هذه العلاقة المتبادلة فحوالى خمس

المساحة المزروعة من الشعير تتركز في القطاع الغربي حيث التربة الرملية , بينما يهبط نصيب القطاع من مساحة البرسيم إلى ٣٦% من أجمالي مساحته في المنطقة .

خامسا – التصحر

يتناول هذا البحث تهديدات التصحر والكثبان الرملية لمنطقة الدراسة والاستقرار وطرق معالجتها

تغطى الرواسب الرملية مساحة كبيرة من جمهورية مصر العربية تبلغ ١٦٠ الف كم٢ أي ما يقرب من ١٦% من المساحة الكلية , وأربعة أضعاف المساحة الزراعية الأهلة بالسكان .وتوجد منطقة الدراسة بالصحراء الغربية التي يوجد بيها ما يقرب من ٩٠% من مساحة هذه الرواسب والذى يساعد على ذلك هو ان مناخ الصحراء الغربية يمثل مركز المناخ القاري الجاف والمتميز بقلة الأمطار أو انعدامها فضلا عن تعرضها إلى ثلاث كتل هوائية موسمية تؤثر على حركة وانتقال الرمال مما اسهم في تكوين بحر الرمال العظيم وهو احد اكبر مناطق التجمعات الرملية في العالم , حيث تبلغ مساحته (١٣٥ الف كم٢) (وهو ابثانى من حيث المساحة في العالم بعد الربع الخالي) (جودة حسنين جودة،١٩٨١، ٣٤ص)

طرق مواجهة التصحر

أولا : الوسائل المؤقتة وهى

١- تغطيه سطح الرمال بالعديد من المواد الطبيعية أو الصناعية منها

(ا) استخدام الحصى والحجر وكسر الصخر .

(ب) استخدام المواد المثبتة لسطح التربة (الماء مثبتات كيماوية).

(ج) المواد البترولية (مستحلبات راتنجية مائية – مستحلبات إسفلتية – مستحلبات القار – زيوت شمعية ثقيلة – خام البترول).

٢- الأسوار المؤقتة :

(ا) المصدات الصغرى .

(ب) الحواجز الدفاعية .

(ج) الأسوار المحمية للرمال .

(د) الأسوار المحولة لاتجاه الرياح.

(ه) الأسوار المتعامدة .

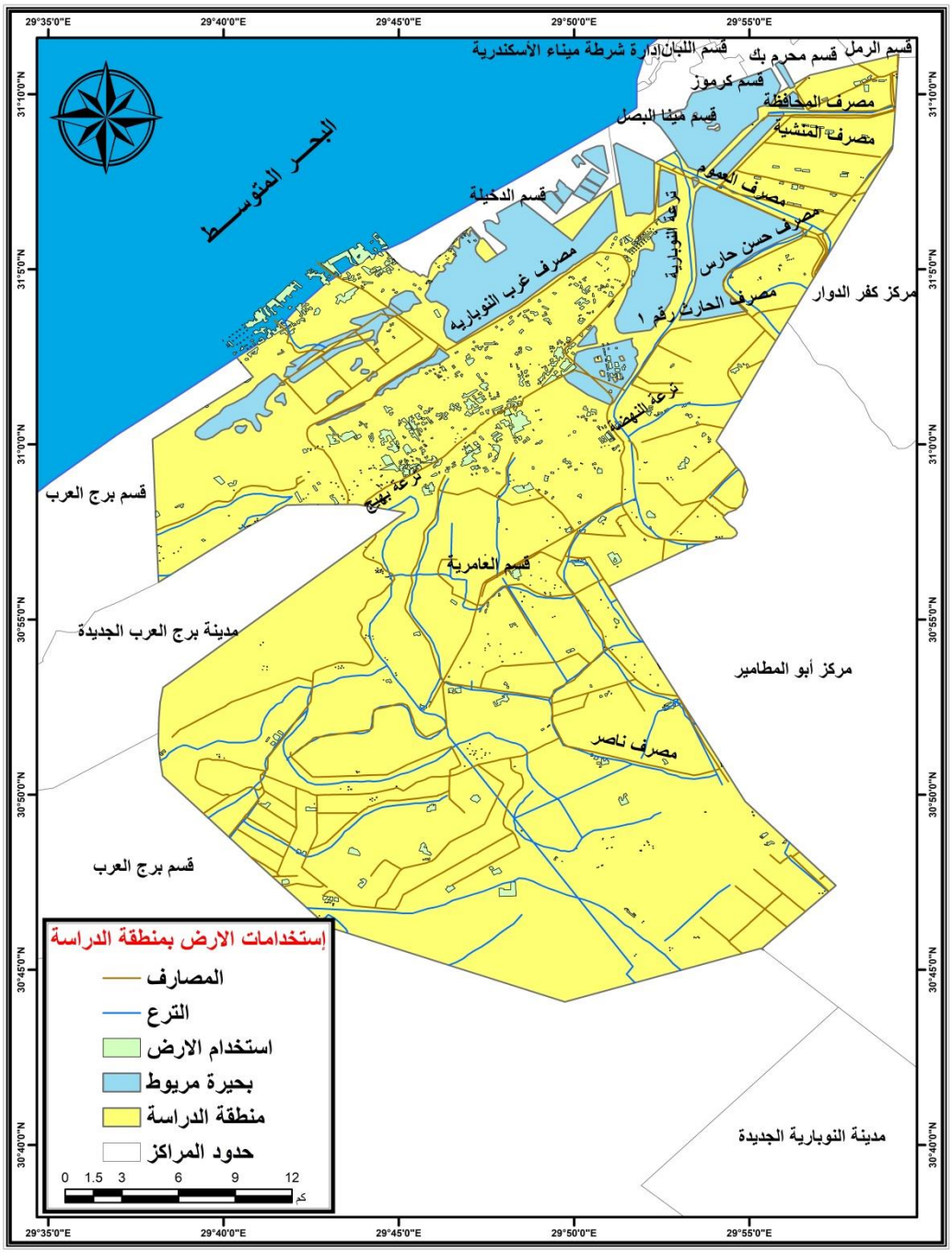
ثانيا : الوسائل الدائمة لتثبيت الكثبان الرملية :

١- يعتبر التشجير وسيلة من اهم الوسائل الدائمة لتثبيت الكثبان الرملية , والطرق السابقة المؤقتة عوامل مساعدة على تهيئة الظروف المناسبة لنمو وتكاثر الغطاء النباتي .

٢- عمل مصائد للكثبان المتحركة , أما تحويل حركتها نحو مجارى الأودية المنخفضة غير المستغلة استغلالا اقتصاديا أو عمل حفر منخفضة في اتجاه مسارات هذه الكثبان الرملية .

ويعرض هذا البحث بالتفصيل لجميع هذه الوسائل وغيرها لمحاولة درء خطر هذه الكثبان الرملية المتحركة مما يزيد من فرص التنمية في المجالات الاقتصادية المختلفة في هذه المناطق التي تتعرض لحركة هذه التكوينات الرملية باختلاف أشكالها وأحجامها .

(أ . د عبد القادر عبد العزيز على , ٢٠٠٢ ,ص ٢٢٢) .



المصدر: من عمل الطالب باستخدام برنامج ArcGIS ١٠.٣
شكل (٥) استخدامات الأرض

النتائج والتوصيات

النتائج:

١- شبكات الري والصرف الزراعي تغطى معظم منطقة الدراسة
٢- سرعة الرياح في منطقة الدراسة تزداد في فصل الشتاء وهو ما يؤثر على المحاصيل الزراعية من اثر الكثبان الرملية وهذا مما يساعد على التصحر في بعض مناطق الدراسة على المدى البعيد
٣- تأثرت منطقة الدراسة من ارتفاع الأملاح في التربة بسبب شق معبر لمياه البحر المتوسط إلى بحيرة مريوط

التوصيات

١- العمل على تحويل شبكات الصرف الزراعي من الشكل المعتاد إلى المواسير المغلفة بالفلتر من اجل المحافظة عليها على المدى الطويل
٢- تحويل المناطق التي تعمل بالري الحديث التي يوجد بيها نسبة عالية من الأملاح في التربة إلى الري بالغمر وذلك لغسل التربة وعدم تصحر منطقة الدراسة
٣ - زراعة الأشجار الملائمة من اجل صد الكثبان الرملية الآتية من الرياح من الاتجاه الغربي
٤- تكوين فريق عمل من وزراتي الري والزراعة والسادة المزارعين من اجل الإرشاد الزراعي الحديث بما يتوفق مع منطقة الدراسة والأليات المتاحة بالوزارتين

المراجع العربية:

١- محمد الديب (٢٠٠٣) جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني الطبعة التاسعة. القاهرة مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.

٢- عماد الدين الموصلي (١٩٨٤) مشكلة ري الأراضي الجافة وزراعتها في بعض مناطق العالم الإسلامي. في بحوث المؤتمر الجغرافي الإسلامي الأول.

٣- إيهاب محرم محمد ١٩٩٤ ، نموذج لدراسة علاقة الخصائص والاختلافات في قوة الأرض وصلاحياتها في المنطقة الجافة المروية ، مع التطبيق علي قري ١،٢، ٣ بمنطقة البنجر ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة، كلية الزراعة ، الإسكندرية

٤- الأمين حسين (١٩٨٦) ترب العالم. دار المريخ للنشر، الرياض.

٥- إبراهيم شريف، جغرافية التربة، مطبعة جامعة بغداد (١٩٨٣).

٦- الزوك (١٩٧٩) جغرافيا المياه، دار الجامعية الإسكندرية.

٧- شهوان، عبد العظيم (٢٠١٠) اسس علوم التربة، قسم علوم التربة، جامعة الملك _سعود.

٨- محمد الفتحي بكير محمد ، ٢٠٠٢،التقيم الجغرافي لقري منطقة البنجر ، محافظة الإسكندرية، جامعة الإسكندرية، المطابع الأميرية ، القاهرة

٩- فاطمة شعبان (٢٠٠٤) المشكلات البيئية في محافظة الغربية دراسة في الجغرافيا التطبيقية، رسالة ماجيستير غير منشورة كلية البنات-قسم الجغرافيا ,جامعة عين شمس.

١٠- عبد العزيز طريح (١٩٥٥) الجغرافيا المناخية والنباتية. الجزء الأول، دار المعارف.

١١- عبدالقادر عبد العزير علي ، ٢٠٠٢،تهديدات الكثبان الرملية لمراكز الاستقرر ومشروعات الاستصلاح بالصحراء الغربية وطرق مواجهتها ، جامعة الإسكندرية ، الطابع الأميرية ، القاهرة

١٢- على حسين الشلش (١٩٨٥) جغرافيا التربة، مطبعة جامعة البصرة

١٣- عبدالرازق بسيوني الكومي ، ٢٠١٤، تأثير ارتفاع مستوى سطح البحر علي خصائص التربة بشمال الدلتا ‘

ثالثا المراجع الأجنبية

١- Lae١١e, p, & spain,A.V.(٢٠٠١).soil ecology. Springer science

٢- Ball.(١٩٣٩)."contribution to the Geography of Egypt" Government press,cairo.٣٠&.pp

٣- Allaby,M.(٢٠٢٠).accumulated temperature.In A Dictionary of Ecology.: Oxford University press.

٤- Awange, ,j., & Kiema, j. B . (٢٠١٣). Environmental geoinformatics. Berlin. Heidelberg:Spinger Berlin Heidelberg. doi,١٠,٩٧٨-٣
٥- Ayers, R. S.,& Westcot, D . W.(١٩٨٥).Water quality for agriculture (Vol.٢٩).Rome:Food and Agriculture Organization of the United
٦- Bauder, T.A.,Waskom, R.M., Sutheriand, P.L., Davis, J. G., Follett,R. H., & Soltanpour,P.N.(٢٠١١).Irrigation water quality criteria.Servicen in action; no. ٠.٥٠٦.
٧- Bentley, J. W.(١٩٨٧).Economic and ecolgical approaches to land.fragmentation: in defense of a much-maligned phenomenon. Annual Review of Anthropology, ١٦(١),p٣٤.
٨- Bot, A., & Benites, J. (٢٠٠٥) The importance of soil organic matter:Key to drought-resistant soil and sustained food production (No.٨٠). food & Agriculture Org..
٩- Paltineanu, I. F .Mihainescu, I. Seceleanu, C. Dragota, and F. Vasenciuc,(٢٠٠٧), Using aridity indices to describe some climate and soil features in Eastern Europe: a Romanian case study,
Cartmill, A. D., Valdez –Aguilar,L. A., Bryan,D. L., & Alarcon,A.(٢٠٠٨). Arbuscular mycorrhizal fungi enhance tolerance of vinca to high alkalinity in irrigation water.Scientia Horticulturae,١١٥ (٣) ,٢٧٥-٢٨٤.

English summary

deals with soil problems in agricultural reclamation areas in terms of irrigation networks, their efficiency, and types of irrigation in the study area. It was divided into two types: flood irrigation, which is the dominant type in the study area, and modern irrigation of all types, drip irrigation, and sprinkler irrigation, and their impact on soil efficiency. It dealt with agricultural drainage networks in terms of open drains and covered agricultural drainage networks. It affects soil quality and reduces soil salinity, which has a direct impact on crops in the study area. It also dealt with evaluating the efficiency of agricultural drainage. It is clear that the agricultural drainage network in the area

He also addressed soil salinity. Soil salinity varied in the study area according to its proximity and distance from Lake Mariout. He also addressed desertification. Desertification in the study area was divided into two types. The first type was caused by winds coming from the west, carrying heavy sand that covered the plants, affecting them. The other type of salts. In the soil due to its proximity to Lake Mariout, which affects the quality of the soil and dwarfs the plants