بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربى

دراسه عن تقييم واستخدام بعض الأراضى فى شمال الدلتا

يهدف هذا البحث الى تقييم بعض الأراضى الواقعة فى شمال الدلتا وذلك للأغـراض الزراعية. تقع هذة الأراضى بصفة عامة بين فرع دمياط شـرقا وفـرع رشيد غربـا ممتدة جنوبـا الـى الأراضـى الزراعيـة القديمـة ، وتمتـد بين خطـى طـول ٢٠ ً ٣٠ ° ، ٥٠ ً ٣١ ° وخطـى عـرض ١٠ ً ٣١ ° ، ٣٦ ً ٣١ ° .

وتشمل منطقة الدراسة ثلاث وحدات جيومورفولوجية هى أراضى السهول الساحلية والشواطئ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين. لإجراء هذا التقييم تم حفر ٣١ قطاعـا أرضيا موزعـة علـى خمسة خطـوط داخـل منطقـة الدراسـة لكـى تمثـل كـل الأختلافـات الممكنـة بيـن الأراضى المختلفة الواقعة داخل الوحدات الجيومورفولوجيـة الثلاثـة. وقد تـم وصـف هـذة القطاعـات مورفولوجيا وأجريت عليهـا التحليـلات الطبيعيـة والكيميائيـة اللازمـة لتقييـم منطقـة الدراسـة. ويمكـن تلخيص النتائج المتحصل عليها فيما يلى:

١- الأراضى الممثلة للسهول الساحلية والشواطئ ذات قـوام رملـى ، الأراضـى الممثلـة للترسـيبات البحرية النهرية ذات قوام طينى بينما الأراضى الممثلة للترسيبات النهرية الحديثة كانت ذات قوام يتدرج من الطميى الطينى الى الطينى.

٢- يختلف محتوى أراضى منطقة الدراسة من كربونات الكالسيوم ، إذ تراوحت من ٠,٠٨ - ٠,٨٤، ٠,١٧ - ٨,٣٨، ٠,٢٢ - ٢,٩٤٪. وتراوح محتوى الجبس من ٠,١١ - ٣,٦٥، ٠,١١ - ٢,٠٩، ٠,٠٩ - ٠,٥٢ وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهريـة حديثة التكوين على التوالى.

٣- محتـوى المـادة العضويـة منخفض جدا فـى كـل الأراضـى الممثلـة للوحـدات الجيولوجيـة المختلفـة ، اذ تراوحـت نسبة المـادة العضويـة مـن ٠,٠٦ - ٠,٧٢، ٠,٥٥ - ٢,٤، ٠,١٠ - ٢,٦٦٪ فـى أراضـى السهول الساحلية والشواطئ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى.

٤- تراوحت قيم الكثافة الظاهرية فى أراضى الثلاث وحدات جيومورفولوجية من ١,٦٧ - ١,٧٨، ١,١٤ - ١,٥١، ١,٢ - ١,٦ جم/سم^{٣} على الترتيب.

٥- تراوحت قيم المسامية الكلية فى أراضى الثلاث وحدات جيومورفولوجية من ٣٢,٣٢ - ٣٦,٩٨، ٤٤,٤٩ - ٥٨,٠٩، ٤٠,٣٠ - ٥٥,٧١٪ على التوالى.

٦- تراوحت قيم التوصيل الهيدروليكى فى أراضى الثلاث وحدات الجيومورفولوجية من ١١,٣٧٥ - ١٩,٩٦٠ فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ، ٠,٠٢٥ - ٠,٦١٤ فى أراضى الترسيبات البحرية النهرية، ٠,٠٥٣ - ٢,٢٨٥ سم/ساعة فى أراضى الترسيبات النهرية حديثة التكوين.

٧- ازدادت قيم الرطوبة الأرضية عند السعة الحقلية ونقطة الذبول والماء الميسر بزيادة السلت والطين والمادة العضوية حيث كانت أعلى قيم للسعة الحقلية ونقطة الذبول والماء الميسر هى ٤٥,٧٣، ٢٥,٨٥، ٢١,٠٧٪ موجودة فى الترسيبات البحرية النهرية بينما كانت أقل القيم لهذة الثوابت هى ٦,١٤، ٣,٢٨، ٢,٠٢٪ موجودة فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ.

٨- أختلفت ملوحة التربة من موقع الى أخر ، إذ تراوحت قيم EC من ١,٣ - ٧٨,٨، ١,١ - ٢٧,٨، ١,١ - ٣,٧ فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى. يغلب على الكاتيونات الذائبة ايونات الصوديوم يليها الماغنسيوم ثم الكالسيوم ثم البوتاسيوم وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ والترسيبات البحرية النهرية، بينما فى الترسيبات النهرية حديثة التكوين جاء الكالسيوم قبل الماغنسيوم. اما الأنيونات الذائبة فكان يسودها أيونات الكلوريد ثم الكبريتات تليها البيكربونات.

٩- يمكن اعتبار منطقة الدراسة من المناطق ذات القلوية الخفيفة الى المتوسطة ، إذ تراوحت قيم pH التربة من ٧,٤ الى ٨,٢.

١٠- تراوحت قيم نسبة الصوديوم المدمص من ٢,١ - ٩٦,١، ١,٦ - ٦٩,١، ١,٣ - ٩,٧ وذلك فى الأراضى الممثلة للسهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى.

١١- متوسطات قيم السعة التبادلية الكاتيونية هى ٤٨,٨٠، ٣٥,٠٨، ٢,٣٨ مليمكافئ/١٠٠جم وذلك فى الترسيبات البحرية النهرية ، الترسيبات النهرية حديثة التكوين وأراضى السهول الساحلية والشواطئ على التوالى. الكاتيونات المتبادلة لأراضى السهول الساحلية والشواطئ والترسيبات البحرية النهرية جائت على الترتيب التالى: ماغنسيوم > كالسيوم > صوديوم > بوتاسيوم بينما فى أراضى الترسيبات النهرية حديثة التكوين كان ترتيب الكالسيوم يسبق الماغنسيوم.

جاءت قيم النسبة المئوية للصوديوم المتبادل لأراضى الترسيبات النهرية حديثة التكوين أقل من ١٥٪، بينما جاءت نفس القيم لأراضى السهول الساحلية والشواطئ والترسيبات البحرية النهرية أعلى من ١٥٪

(ما عدا القطاعات أرقام ٢، ٨، ١٣ في السهول الساحلية والشواطئ والقطاعات أرقام ٤، ٩، ١٠، ١٧ فى الترسيبات البحرية النهرية).

١٢- تراوحت كمية النيتروجين الكلى بين ٣٩,٧ - ٢٧٢,٢ ، ١٧٩,٨ - ١٦٥٥,٨ ، ١٢٤,٧ - ١٧٢٠,٢ جزء فى المليون وذلك فى أراضى ألسهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى. ولقد أظهر التحليل الأحصائى أن هناك أرتباط معنوى جدا وموجب بين كمية النيتروجين الكلى ومحتوى الأرض من المادة العضوية فى كل الأراضى الممثلة للثلاث وحدات مورفولوجية. تراوحت قيم النيتروجين الميسر بين ٣,٥ - ٣٢,٩ ، ٢١,٤ - ١٦٧,٨ ، ٢٢,٩ - ١٧٥,١ جزء فى المليون. ولقد أظهر التحليل الأحصائى وجود أرتباط معنوى جدا وموجب بين كمية النيتروجين الكلى والميسر.

١٣- تراوحت كمية الفوسفور الكلى بين ١٧٢,٥ - ٤٠١,٢ ، ٦٨٣,٤ - ١٣١٢,٢ ، ٥٠٥,٩ - ١١٤٨,٢ جزء فى المليون وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى. ولقد أظهر التحليل الأحصائى أن هناك أرتباط معنوى جدا وموجب بين كمية الفوسفور الكلى ومحتوى هذة الأراضى من الطين. تراوحت كمية الفوسفور الميسر بين ١,٣ - ٨,٧ ، ٤,٥ - ٢٨,٢ ، ٤,٨ - ٢٣,٥ جزء فى المليون. ولقد ظهر التحليل الأحصائى وجود أرتباط معنوى وسالب بين كمية الفوسفور الميسر و الماغنسيوم الذائب وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ.

١٤- تراوحت كمية البوتاسيوم الكلى بين ٢,١ - ٧,١ ، ١٧,٤ - ٣٠,٦ ، ١٢,٨ - ٢٣,٩ مليمكافئ/١٠٠جم وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى. ولقد أظهر التحليل الأحصائى وجود أرتباط معنوى جدا وموجب بين كمية البوتاسيوم الكلى ومحتوى الأرض من الطين فى كل الأراضى الممثلة للثلاث وحدات مورفولوجية. تراوحت كمية البوتاسيوم الميسر بين ٠,٠٩ - ٠,٨٨ ، ٠,٧٤ - ٥,٠٠ ، ٠,٣٨ - ١,٤١ مليمكافئ/١٠٠جم. ولقد أظهر التحليل الأحصائى وجود أرتباط معنوى وموجب بين كمية البوتاسيوم الميسر ومحتوى الأرض من الطين فى كل الأراضى الممثلة للثلاث وحدات مورفولوجية.

١٥- تراوحت كمية الحديد الكلى بين ١,١٢ - ٢,١٥ ، ٥,٣ - ٦,٩٥ ، ٤,١٣ - ٦,٦٠٪ فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى. بينما تراوح المتوسط الوزنى لكمية الحديد الكلى فى هذة الأراضى بين ١,١٥ - ٢,٠٠ ، ٥,٥٢ - ٦,٧٥ ، ٤,٨٩ - ٦,٣٧٪. ولقد أظهر التحليل الأحصائى وجود أرتباط معنوى جدا بين كمية الحديد الكلى ومحتوى هذة الأراضى من الطين ، مجموع الطين + السلت والمادة العضوية ، بينما كانت

العلاقة عكسية مع محتوى هذة الأراضى من الرمل. تراوحت كمية الحديد الميسر بين ٢,١ - ٥,١ ، ٢,١ - ٢٥,١ ، ٢,٩ - ٢٦,٧ جزء فى المليون.

١٦- تراوحت كمية المنجنيز الكلى بين ٧٣,٥ - ١٨٧,٤ ، ٥٩٩,٠ - ١١٤٣,٠ ، ٤٨٣,٠ - ٩٧٦,٠ جزء فى المليون وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى. بينما تراوح المتوسط الوزنى لكمية المنجنيز الكلى فى هذة الأراضى بين ٨٣,٠٧ - ١٦٩,٧٨ ، ٧٥٩,١٧ - ١٠٦٨,١١ ، ٥٥٥,٣٣ - ٨٨٠,٨٣ جزء فى المليون. ولقد أظهر التحليل الأحصائى وجود أرتباط معنوى جدا موجب بين كمية المنجنيز الكلى ومحتوى هذة الأراضى من الطين + السلت ، بينما كانت العلاقة عكسية مع محتوى هذة الأراضى من الرمل. تراوحت كمية المنجنيز الميسر بين ٠,٥ - ٤,٧ ، ٢,٦ - ١١,٦ ، ٢,١ - ٥,٤ جزء فى المليون وذلك فى الأراضى الممثلة للثلاث وحدات مورفولوجية على التوالى.

١٧- تراوحت كمية الزنك الكلى بين ٣٨,٩ - ٦٨,٩ ، ٩٦,٧ - ١٧٩,١ ، ٨٩,٩ - ١٥٨,١ جزء فى المليون وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى. بينما تراوح المتوسط الوزنى لكمية المنجنيز الكلى فى هذة الأراضى ٤٣,٢١ - ٥٨,٨٣ ، ٩٨,١٥ - ١٦٤,٦٨ ، ٩٩,٠١ - ١٥٤,٤٨ جزء فى المليون. ولقد أظهر التحليل الأحصائى وجود ارتباط معنوى جدا وموجب بين كمية الزنك الكلى ومحتوى هذة الأراضى من الطين ، بينما كانت العلاقة عكسية مع محتوى هذة الأراضى من الرمل. تراوحت كمية الزنك الميسر بين ٠,٢ - ١,٦ ، ٠,٨ - ٤,٢ ، ١,١ - ٤,٤ جزء فى المليون وذلك فى الأراضى الممثلة للثلاث وحدات مورفولوجية على التوالى.

١٨- تراوحت كمية النحاس الكلى بين ٢٨,٤ - ٤٦,٨ ، ٦٩,٤ - ٩٢,٤ ، ٦٢,١ - ٨٨,٥ جزء فى المليون وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى. بينما تراوح المتوسط الوزنى لكمية النحاس الكلى فى هذة الأراضى بين ٢٩,٠٣ - ٣٩,٩٩ ، ٦٩,٦٥ - ٨٧,٤٧ ، ٦٦,٦٠ - ٨٥,٩٨ جزء فى المليون. ولقد أظهر التحليل الأحصائى وجود أرتباط معنوى جدا وموجب بين كمية النحاس الكلى ومحتوى هذة الأراضى من الطين + السلت ، بينما كانت العلاقة عكسية مع محتوى هذة الأراضى من الرمل. تراوحت كمية النحاس الميسر بين ٠,١ - ١,١ ، ٣,٤ - ٨,٢ ، ٢,٥ - ٨,١ جزء فى المليون وذلك فى الأراضى الممثلة للثلاث وحدات مورفولوجية على التوالى.

١٩- تراوحت كمية البورون الكلى بين ١٢,٥ - ٣٨,١ ، ٧٠,٥ - ١١٠,٣ ، ٤٧,٧ - ٦٩,٥ جزء فى المليون وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية والترسيبات النهرية حديثة التكوين على التوالى. بينما تراوح المتوسط الوزنى لكمية البورون الكلى فى هذة الأراضى بين

١٣,٣٤ - ٣٢,٧٤ ، ٧٣,٣٢ - ١٠٠,٣٨ ، ٤٩,٧٠ - ٥٨,٦٠ جزء فى المليون. ولقد أظهر التحليل الأحصائى وجود أرتباط معنوى جدا وموجب بين كمية البورون الكلى والأملاح الكلية الذائبة وذلك فى أراضى السهول الساحلية والشواطئ ، الترسيبات البحرية النهرية. تراوحت كمية البورون الذائب فى الماء الساخن بين ٠,٩ - ٧,٤ ، ١,٠ - ٧,١ ، ٠,٥ - ١,٥ جزء فى المليون وذلك فى الأراضى الممثلة للثلاث وحدات مورفولوجية على التوالى.

٢٠- فى ضوء ما تقدم من صفات التربة بالأضافة الى محددات الأنتاج الزراعى المختلفة امكن تقسيم اراضى المنطقة تبعا لقدرتها الأنتاجية تبعا لنظامين وصفيين هما نظام وزارة الزراعة الأمريكية (١٩٧٣) ونظام منظمة الأغذية والزراعة (١٩٧٦) بالاضافة الى نظامين كميين هما معامل ستورى المعدل (١٩٦٣) ونظام سايس وفرهاى (١٩٧٨).

و يمكن تلخيص نتائج استخدام تلك الطرق كما يلى:

- بلغت مساحة الأراضى الملاءمة للاستغلال الزراعى حسب نظام وزارة الزراعة الأمريكية ٢٠٤٤٤٩ فدان بنسبة ٩٦,٦٣٪ ، ومساحة الأراضى الغير ملاءمة للزراعة ٧١٤١ فدان بنسبة ٣,٣٧٪.
- نظام منظمة الأغذية والزراعة أعطى مساحة ملاءمة للزراعة قدرها ١٩١٩٤٩ فدان بنسبة ٩٠,٧٢٪ ، ومساحة الأراضى الغير ملاءمة للزراعة قدرها ١٩٦٤١ فدان بنسبة ٩,٢٨٪.
- أعطى تطبيق معامل ستورى المعدل مساحة ملاءمة للزراعة بلغت ١٢٠٧٩٩ فدان بنسبة ٥٧,٠٩٪ ، ومساحة الأراضى الغير ملاءمة للزراعة ٩٠٧٩١ فدان بنسبة ٤٢,٩١٪.
- نظام سايس وفرهاى أعطى مساحة من الأراضى الملاءمة للزراعة مقدارها ١٤٢٢٨٩ فدان بنسبة ٦٢,٢٥٪ ، بينما بلغت مساحة الراضى الغير ملائمة للزراعة ٦٩٣٠١ فدان بنسبة ٣٢,٧٥٪.

تقترح الدراسة ان الطرق الكمية فى تقييم الأراضى هى الأكثر ملاءمة للأستخدام حيث ان نتائجها كانت منسجمة مع ظروف منطقة الدراسة. كذلك يمكن القول ان نظام سايس وفرهاى هو اكثر الطرق الكمية ملاءمة للاستخدام فى المناطق ذات المناخ الجاف والشبة جاف التى تقع مصر فى نطاقها.

دراسه عن تقييم واستخدام بعض الأراضى فى شمال الدلتا

رسالة مقدمه من

محمود محمد على الطوخى

بكالوريوس العلوم الزراعية (أراضى) جامعة القاهرة ١٩٧٤

ماجستير العلوم الزراعية (أراضى) جامعة القاهرة ١٩٨٧

للحصول علي

درجه الدكتوراة

في العلوم الزراعية (أراضى)

قسم الأراضى والكمياء الزراعية

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق

(فرع بنها)

١٩٩٥