الفصل الرابع

الأراضى المتأثرة بالأملاح

obeikandl.com

obeikandl.com

مقدمة:

تعتبر الموارد الأرضية الصالحة للزراعة فى مصر محدودة ـ نسبيا ـ وتعتمد برامج إضافة مساحات جديدة إلى الرقعة الزراعية على الإمكانات المتاحة من المصادر المائية. وبرغم محدودية الأراضى الزراعية فإنها تواجه مشكلة الأراضى المتأثرة بالأملاح والتى تنعكس على قدرتها الإنتاجية وحجم إسهامها فى الدخل القومى.

وقد استأثرت الأراضى المتأثرة بالأملاح بالجانب الأكبر من اهتمامات ودراسات الباحثين بمصر منذ زمن بعيد؛ حيث تناولتها هذه الدراسات تحت الظروف المصرية ذات المناخ الجاف من زوايا عديدة، استهدفت فى مجملها عيوب هذه الأراضى والعوامل المسببة لها. كما تطرقت أيضا تحديد التطبيقات المناسبة لمواجهة هذه المشكلة، والأساليب العملية لرفع إنتاجية هذه الأراضى، والحد من تراكم الأملاح بالقطاع الأرضى.

وباستعراض برامج استصلاح الأراضى فى مصر يلاحظ أن المناطق التى تسودها الأراضى المتأثرة بالأملاح قد حظيت بنسبة عالية نسبيا من استثمارات هذه البرامج مقارنة بمشاكل الأراضى الأخرى.

خواص الأراضي المتأثرة بالأملاح:

فيما يلى أهم الخواص التى تميز هذه الأراضى:

أولا ـ الخواص المورفولوجية :

١ـ **الأراضى الملحية :** تتكون قشرة ملحية على السطح ذات لون داكن، وتكون رطبة فى حالة ارتفاع تركيز كلوريد الكالسيوم والمغنسيوم، وتكون بيضاء أو ذات لون فاتح فى حالة تجمع أملاح كلوريد وكبريتات المغنسيوم. ويتكون مسحوق ناعم فى حالة التركيزات العالية من كلوريد وكبريتات الصوديوم مع الجبس وكربونات الكالسيوم.

٢ـ **الأراضى القلوية :** لون غامق على سطح التربة بسبب ترسيب الدبال والغرويات العضوية. ويشير لون قطاع الأرض الداكن إلى احتمال قرب مستوى الماء الأرضى من السطح.

ثانيا ـ الخواص الطبيعية :

١ـ **الأراضى الملحية :** تتميز بجودة مساميتها. وتنخفض نفاذيتها العالية بمجرد إزالة أملاح التربة بالغسيل، خاصة فى حالة سيادة أيون الصوديوم وغياب الكالسيوم.

٢ـ **الأراضى القلوية :** يؤدى انخفاض الأملاح الكلية مع زيادة الصوديوم المتبادل إلى تفرق حبيباتها وزيادة مرونتها ودرجة التصاقها عندما تكون رطبة، مع تعجنهابشدة وتصلبها عند الجفاف.

ثالثا ـ الخواص الكيماوية :

١ـ **الأراضى الملحية :** يسود فيها الكلوريد، ثم الكبريتات والبيكربونات مع الكالسيوم والمغنسيوم، ثم الصوديوم. ويتواجد البوتاسيوم بكميات قليلة ـ نسبيا ـ ودرجة التوصيل الكهربى لمستخلص عجينة التربة المشبعة أكبر من ٤ ملليموز / سم، ويقل الصوديوم المتبادل عن ١٥ ٪ من مجموع القواعد المتبادلة. قيمة PH أقل من ٨,٥.

٢ـ **الأراضى القلوية :** تتواجد الأيونات السابقة مع زيادة نسبة الصوديوم / مجموع الكالسيوم والمغنسيوم إلى ٢ : ١ . والكربونات الذائبة موجودة فى معظم الأحوال.

وتصل نسبة الصوديوم المتبادل إلى أكثر من ١٥ ٪ من مجموع القواعد المتبادلة، فى حين تزداد قيم PH لى ٨,٥.

وبصفة عامة تعرف الأراضى الملحية غير الصودية بالأراضى القلوية البيضاء؛ نظرا لاحتوائها على الأملاح المتعادلة (أملاح الكلوريدات والكبريتات). كما تعرف الأراضى القلوية غير الملحية بالأراضى القلوية السوداء؛ نظرا لتسميها باللون الغامق الناتج من ذوبان المادة العضوية وبطء نفاذية الماء بها.

رابعا ـ الخواص الحيوية:

تتمثل الخواص الحيوية للأراضى المتأثرة بالأملاح فى مدى تأثير التركيز العكسى للأملاح، وكذلك نسبة الصوديوم المتبادل بالنسبة لمجموع القواعد المتبادلة على الغطاء النباتى؛ من حيث حالة النباتات النامية وإنتاجيتها. وقد وضعت عدة معايير قسمت على أساسها المحاصيل من حيث مدى تحملها للخواص الكيماوية، والتى تتمثل بصفة أساسية فى تأثير الضغط الآسموزى الناشىء عن تواجد الأملاح الذائبة فى المحلول الأرضى، وما يتبعها من عجز النبات فى مدى القدرة على امتصاص الماء الكافى لعمليات النتح والبخر، فضلا على التأثير السام للأملاح؛ بزيادة تركيزها الكمى والنوعى وعدم التوازن الغذائى للمحاصيل.

وفى الوقت نفسه تؤثر الخواص الكيماوية والطبيعية للأراضى المتأثرة بالأملاح على الجزء الحيوى بالتربة؛ من حيث أعدادها ونوعيتها؛ ومن ثم على مدى كفاءتها فى استكمال العمليات الحيوية المختلفة بالأراضى.

وبصفة عامة تؤثر الخواص السابقة مجتمعة على المحاصيل المنزرعة بهذه الأراضى كما ونوعا؛ وذلك نتيجة الأثر غير المباشر للأملاح، بالإضافة إلى أثرها المباشر الذى يتمثل فى ارتفاع الضغط الآسموزى والتأثير النوعى للأيونات بالمحلول، وسمية بعض العناصر الذى يؤدى إلى ظهور أعراض خاصة على النباتات النامية.

وتتميز هذه الأراضى بانخفاض إنتاجيتها بشكل عام تحت ظروف الزراعة المصرية؛

حيث يقل مدى إسهامها فى الدخل القومى؛ إذ تحتاج إلى معاملات خاصة عند زراعتها، وتزداد تكاليف إنتاج المحاصيل بها مع انخفاض العائد منها.

الأراضي المتأثرة بالأملاح تحت ظروف الزراعة المصرية:

تظهر مشكلة الأراضى المتأثرة بالأملاح كمحصلة لعديد من العوامل السائدة بالزراعة المصرية تختلف تأثيراتها تبعا لمدى سيادتها بالأراضى. وتنحصر معظم هذه العوامل فى مدى كفاءة استخدام مياه الرى، سواء من حيث فواقد النقل بالمجارى المائية، أم على مستوى الحقل وارتباطها بمستوى كفاءة شبكات الصرف، وما يترتب عليه من رفع مستوى الماء الأرض واقترابه من سطح الأرض.

ويرتبط تجمع الأملاح بالأراضى ارتباطا وثيقا بعمق الماء الأرضى وتركيز الأملاح به؛ حيث تتجمع الأملاح بقطاع التربة عن طريق صعود الماء الأرضى إلى السطح بالخاصة الشعرية، يعقبه فقد الماء بالبخر، تاركا محتواه من الأملاح.

وقد تناولت دراسات الباحثين تحديد كل من العمق والتركيز الحرج للماء الأرضى، وكذلك العلاقة بين تركيز الماء الأرضى والأراضى المتكونة؛ من حيث كونها ملحية أو ملحية قلوية.

وتتحول الأراضى الجيدة بصفة عامة إلى أراضٍ ملحية؛ نتيجة الإسراف فى الرى، وغياب الصرف الحقلى؛ ومن ثم ارتفاع مستوى الماء الأرضى، أو استخدام مياه رديئة النوعية فى الرى؛ وهو ما يعبر عنه بالتمليح الثانوى؛ حيث يرتبط ذلك بعدة عوامل منها:

١ ـ تركيز الأملاح فى ماء الرى.

٢ ـ خواص الأراضى الطبيعية والكيميائية.

٣ ـ المناخ السائد (حرارة/ أمطار).

٤ ـ حالة الصرف السائدة بالمنطقة.

ويمارس حاليا تحت الظروف المصرية أسلوب إعادة استخدام مياه الصرف فى توفير الاحتياجات المائية لبعض المناطق، ضمن استراتيجية وزارة الأشغال والموارد المائية، وهذا يستوجب تطبيق نظام التبادل فى استخدام مياه ملحية وأخرى عذبة؛ لتفادى تراكم الأملاح وإزاحتها وخاصة فى منطقة نمو الجذور. وفى تلك الحالة يجب زيادة عدد مرات الرى بالمياه العذبة كلما زاد تركيز الأملاح، ويمثل مشروع ترعة السلام أيضا أحد التطبيقات التى تقوم على أساس خلط المياه العذبة بمياه الصرف فى توفير الاحتياجات المائية للزراعة.

وبالرغم من خلو معظم أراضى الوجه القبلى من الملوحة تتواجد بعض المساحات المتفرقة بهذه المحافظات، تتفاوت تقديراتها تبعا لسيادة العوامل التى تسهم فى وجودها كما سيذكر فيما بعد.

ومن ناحية أخرى تظهر القلوية ببعض المساحات التى تناولتها أعمال الحصر على مستوى الجمهورية؛ حيث أسهمت فى ظهورها عديد من العوامل؛ منها زيادة تركيز أملاح الصوديوم بالتربة، وسيادتها على أملاح الكالسيوم الذائبة، علاوة على وجود الماء الأرضى على أعماق أقل من ١٥٠ سم من السطح؛ نتيجة عدم كفاءة نظام الصرف الحقلى إلى جانب ارتفاع محتواه من أملاح الصوديوم وسيادتها.

وقد ارتبط بناء السد العالى بعدة تغيرات جذرية فى أسلوب الزراعة المصرية، كان أبرزها تحويل نظام الرى الحوضى إلى نظام الرى المستديم؛ وبذلك فقدت أراضى الحياض فرصة الغسيل السنوى للأملاح التى تتراكم بقطاع التربة. وفى الوقت نفسه أدى اتباع أسلوب الرى المستديم فى هذه المناطق والإسراف فى استخدام المياه وعدم مواكبة هذا التحول الجذرى فى أسلوب الرى بالاسراع فى إنشاء شبكات الصرف الحقلى إلى ارتفاع مستوى الماء الأرضى، وظهور مشكلة التمليح الثانوى بهذه الأراضى.

ومن ناحية أخرى تعتبر البحيرات الشمالية مصدرا للأملاح بالأراضى المجاورة لها، سواء عن طريق الغمر خلال بعض الفترات، أم زحف مياهها الملحية ورفع المحتوى الملحى ومنسوب الماء الأرضى.

وقد أشار التقرير (الخاص بالمشكلات الرئيسية التى تواجه زيادة الإنتاجية الزراعية بمصر ـ (١٩٧٦) إلى أن مساحة الأراضى الزراعية المتأثرة بالأملاح فى مصر تبلغ حوالى مليونى فدان فى عام (١٩٦٠)، مع التنبيه إلى خطورة التزايد المستمر فى مساحات هذه الأراضى، وكذلك ارتفاع مستوى الماء الأرضى خلال السنوات العشر التى أعقبت تشغيل السد العالى، وذلك بكل من الأراضى القديمة والجديدة على السواء.

ويرى التقرير أن حوالى ٨٠٪ من الأراضى الزراعية فى مصر ستواجه هذه المشاكل إذا استمرت سيادة هذه الظروف؛ مما يدعو إلى ضرورة وضع بعض المعايير والضوابط لإدارة هذه المياه. وفى هذا الموضوع دعا الفريق المعد لهذا التقرير إلى برنامج شامل لإدارة استخدام المياه فى مصر، يتناول توصيف المشاكل المرتبطة بالأسلوب المتبع حاليا، ووضع الحلول المناسبة وتقييمها.

الأراضي المتأثرة بالمغنسيوم في مصر:

مقدمة:

تنتشر هذه الأراضى بالمناطق الشمالية من غرب الدلتا وشرقها ووسطها، وهى الأراضى المتأثرة بمياه البحر والبحيرات الشمالية. وتأتى أهمية هذه الأراضى نتيجة للجدل الحادث بين الباحثين من حيث تأثير عنصر المغنسيوم فى خواص هذه الأراضى ومدى استجابتها للأساليب المتبعة فى إصلاح الأراضى.

وفى هذا المجال تشير بعض الدراسات إلى أن أيونات كل من المغنسيوم والكالسيوم تتشابه فى فاعليتها من حيث تحسين خواص الأراضى. وعلى العكس من ذلك يشير بعض الباحثين إلى أن أيون المغنسيوم يعمل على تدهور خواص الأراضى؛ حيث يتماثل فى تأثيره مع تأثير الصوديوم.

وتتميز هذه الأراضى ـ بصفة عامة ـ بسيادة عنصر المغنسيوم مجموع القواعد المتبادلة على الطين. ويرى Van and Schylenbergh (١٩٦٧) أن أيونات الكالسيوم

تتحرك من الطبقات السطحية بكثافة تفوق عنصر المغنسيوم الذى يزداد تركيزه فى المحلول الأرضى؛ ومن ثم احتلاله لمواضع التبادل وارتفاع نسبته فى معقد الامتصاص. أما فى حالة تواجد العناصر الثنائية فى المحلول.. فإن المغنسيوم تقل قدرته على التبادل على معدن المونتموريللونيت، بالمقارنة بكل من الكالسيوم والباريوم؛ وعلى هذا فإنه يعتبر ـ من حيث الإحلال ـ أسهل من الكالسيوم المتبادل فى الأراضى القلوية. ويحدد هذا السلوك أسلوب إصلاح الأراضى المتأثرة بالمغنسيوم. وفيما يلى بعض الخصائص التى تسود هذه الأراضى.

أولا ـ مستوى المغنسيوم:

تختلف مستويات عنصر المغنسيوم بالأراضى حسب قربها من المناطق الشمالية للدلتا؛ حيث يصل المغنسيوم الذائب إلى ٥٣,٩ ـ ٦١٥,٢ ملليمكافئ / لتر بالأراضى المحيطة ببحيرة المنزلة، و ١٦٣,٤ ـ ٦٣٠,٤ حول بحيرة البرلس، بينما تصل إلى ٣٨٤,٨ ـ ٥١٠,٣ بالأراضى المجاورة لبحيرة مريوط عند أبيس (حويلة ١٩٧٥).

ويتناقص هذا المستوى بالأراضى المجاورة لمنوف / دمنهور / كفر الدوار / أبيس / إدكو؛ حيث تقع فى مدى ١,١ ـ ٢٤ ملليمكافئ / لتر (بلبع وآخرون) (١٩٧٠). ويتماثل هذا تقريبا مع ماوجده مراد (١٩٧٧) بأراضى كفر الشيخ.

ومن ناحية أخرى بلغت قيم المغنسيوم المتبادل ٢١ ـ ٢٨ ٪ بالأراضى الرسوبية بكفر الشيخ، وترتفع هذه القيم إلى حوالى ٢٨,٤ ـ ٤٩,٦ ٪ بالأراضى القريبة من الحامول وبلطيم ورشيد والمنزلة ومريوط (عبد المجيد) (١٩٧٨).

ويرى خضر والجبلى (١٩٥٥) أن محتوى الأراضى من المغنسيوم المتبادل يتأثر بعدة عوامل؛ منها قوام التربة؛ حيث ينخفض هذا المحتوى بزيادة خشونة التربة، كما يقل أيضا مستواه بزيادة الحموضة.

ثانيا ـ الخواص الطبيعية :

تشير معظم الدراسات إلى أن لعنصر المغنسيوم تأثيره الواضح فى تشجيع البناء الأرض وثباته ؛ حيث يتماثل فى ذلك مع عنصر الكالسيوم. ويتحكم مستوى المغنسيوم فى مدى تأثيره على هذه الخاصية؛ حيث أوضح ميلاد وآخرون (١٩٧٤) أن التركيزات المنخفضة من هذا العنصر تسبب هدم البناء الأرضى، فى حين تؤدى زيادة التركيز إلى زيادة قيم معامل البناء.

وتوضح الدراسات وجود ارتباط معنوى بين كل من الكالسيوم والمغنسيوم المتبادلين والتجمعات الأرضية الثابتة (أحمد وآخرون ١٩٦٩)، فى حين يقرر الهادى (١٩٧٣) أن الكالسيوم المتبادل يشجع تكوين وتطوير التجمعات الأرضية بدرجة أكبر من كل من المغنسيوم والأيدروجين.

وترتبط النفاذية بالبناء الأرضى؛ ومن ثم تتأثر قيمها بنفس العوامل المؤثرة على البناء الأرضى. ويتشابه كل من عنصرى الكالسيوم والمغنسيوم فى تحسين معدل النفاذية، مع اختلافهما النسبى فى حجم هذا التأثير.

وعلى العكس من ذلك توضح دراسات Antipov & Hamaeva(١٩٥٨) أن زيادة المغنسيوم المتبادل يزيد من تفرقة حبيبات الطين وخاصية التمدد والانكماش، بالمقارنة بعنصر الكالسيوم.

كما أشار Thorne & Peterson(١٩٥٤) إلى أن المغنسيوم المتبادل يعمل على تدهور النفاذية، خاصة فى أراضى المناطق الجافة المحتوية على مستويات عالية من المغنسيوم المتبادل.

ويعمل عنصر الكالسيوم على تجميع الدبال، فى حين يساعد على تفرقته كل من عنصرى المغنسيوم والصوديوم. هذا بالإضافة إلى أن إحلال الكالسيوم محل الصوديوم المتبادل يحسن خاصية النفاذية بالمقارنة بعنصر المغنسيوم.

ومما يجدر ذكره أن الخواص الطبيعية للأراضى المتأثرة بالمغنسيوم تناولتها بشيء من التفصيل دراسات حويلة (١٩٨٢)؛ حيث أوضح أن تأثير المغنسيوم المتبادل على كل من النفاذية فى المعمل والتجمعات الكلية الثابتة فى الماء تكون معقدة جدا تحت الظروف الحقلية؛ وذلك لتداخل أكثر من عامل خلاف المغنسيوم المتبادل.

وقد أشارت الدراسة إلى أن نسبة تأثير كل من الطين، والأملاح الكلية الذائبة على النفاذية تبلغ (١٤,٢١ ٪، ٣٧,٤٢ ٪ على الترتيب. فى حين يشكل إسهام كل من الكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم المتبادل وبعض العوامل الأخرى حوالى ٤٨ ٪. وعلى هذا الأساس تزداد قيم النفاذية والنسبة المئوية للتجمعات الكلية الثابتة فى الماء فى حالة الأراضى غير المتأثرة بالمغنسيوم عند مقاونتها بالأراضى المتأثرة بهذا العنصر.

ثالثا ـ الخواص المنرالوجية للأراضى:

يتشابه كل من الطين الناعم والخشن بكل من الأراضى المتأثرة وغير المتأثرة بعنصر المغنسيوم؛ من حيث وجود معادن طين المونتموريللونيت والفيرميكوليت والميكا والكلوريت والكاؤولينيت، بجانب بعض معادن السليكات غير الطبقية كالكوارتز والفلسبارات. ومن جهة أخرى ترتفع نسب الكاؤولينيت والميكا والفيرميكوليت والفلسبارات والكوارتز فى الطين الخشن إذا ما قورنت بمحتوى الطين الناعم منها، وذلك فى كل من الأراضى المتأثرة وغير المتأثرة بعنصر المغنسيوم.

وجدير بالذكر أن معدن المونتموريللونيت يأخذ اتجاها معينا؛ من حيث ارتفاع محتوى الطين الناعم منه فى الأراضى المتأثرة بالمغنسيوم عنه فى الأراضى غير المتأثرة.

رابعا ـ إصلاح الأراضى القلوية المغنسية:

تؤدى إضافة الجبس إلى خفض المغنسيوم المتبادل. كما أن إضافة المادة العضوية تزيد من فاعلية الكالسيوم، مع العناية بتوفير أسلوب الصرف المناسب الفعال.

وبصفة عامة تعرضت الزراعة المصرية لعديد من العوامل أسهمت فى تحديد مدى انتشار الأراضى المتأثرة بالأملاح، وهى:

١ ـ انتهاء العمر الافتراضى لشبكات الصرف المغطى فى بعض المناطق وانعدام أو انخفاض كفاءة أعمال صيانتها.

٢ ـ اشتراك مساحات الأرز مع المحاصيل الصيفية فى نظام صرف واحد.

٣ ـ الإسراف فى مياه الرى، وانخفاض كفاءة استخدامها.

٤ ـ تكوين طبقات صماء تحت التربة على أعماق ١٥ ـ ٢٥ سم من سطح الأرض.

٥ ـ اتباع أسلوب التكثيف الزراعى؛ ومن ثم زيادة كميات مياه الرى المضافة إلى وحدة المساحة.

٦ ـ اتباع أسلوب الرى السطحى بالأراضى الجديدة.

٧ ـ انعدام أو إهمال العمليات الزراعية التى تسهم فى تحسين خواص الأراضى.

٨ ـ سوء توزيع مياه الرى وظهور مشاكل الرى بنهايات الترع.

٩ ـ إعادة استخدام المياه الرديئة النوعية؛ طبقا لاستراتيجية وزارة الرى وضرورة وضع ضوابط استخدامها.

١٠ ـ الاتجاه الحالى نحو استخدام معدلات عالية من الأسمدة الكيماوية؛ نتيجة استخدام الأصناف العالية الإنتاج، وزيادة المساحة المحصولية.

الحصر التصنيفي للأراضي (١٩٥٧ ـ ١٩٧٣) والأراضي المتأثرة بالإملاح في مصر.

تعتبر دراسات الحصر التصنيفى للأراضى (معهد بحوث الأراضى والمياه) القاعدة الرئيسية للبيانات الخاصة بمشاكل الأراضى المصرية، وتتخذ ـ حاليا ـ مرجعا أساسيا لتتبع التغيرات فى خواصها وقدرتها الإنتاجية؛ من خلال الاتجاهات التى تظهرها نتائج دراسات الحصر لبعض المناطق فى الوقت الحاضر. وفى الوقت نفسه أوضحت بيانات هذه القاعدة حجم مشكلة تدهور الأراضى المصرية التى أُرجعت بصفة أساسية إلى مدى تأثرها بالأملاح نتيجة الظروف السائدة؛ فقد وجد أن حوالى ٦٠٪ من

جملة الأراضى المزروعة بالوجه البحرى فقط تندرج تحت الأراضى المتوسطة الإنتاج والضعيفة الإنتاج من درجتى القدرة الإنتاجية الثالثة والرابعة، والتى على أساسها تم التخطيط لمشروعات تحسين هذه الأراضى على المستوى القومى.

وقد تضمنت دراسات الحصر التصنيفى تقدير الخواص الطبيعية والكيميائية لأراضى كل محافظة، وتصنيفها حسب درجات الملوحة والقلوية بطول القطاع أو الطبقات المكونة له، وكذلك العوامل المسببة لمشاكل الأراضى المتأثرة بالأملاح.

وباستعراض نتائج الحصر التصنيفى يمكن ـ بصفة عامة ـ القول بأن معظم الأراضى الواقعة جنوب الدلتا تعتبر أراضى عادية الملوحة؛ حيث تنخفض درجة التوصيل الكهربى فى مستخلص عجينة التربة المشبعة عن ٤ ملليموز / سم على درجة ٢٥°م بطول القطاع. وتتخلل هذه الأراضى قطع متناثرة ذات درجات ملوحة متوسطة ومرتفعة؛ نتيجة سيادة العوامل المسببة لها.

وتزداد مشكلة الأراضى المتأثرة بالأملاح حدة بالاقتراب شمالا من ساحل البحر المتوسط والبحيرات، وانخفاض مستوى الأراضى الزراعية بالنسبة لمستوى سطح البحر، وتداخل مياه البحر؛ مما يتسبب فى وجود الماء الأرضى بالقرب من السطح مع شدة ملوحته. وفى الوقت نفسه يلاحظ خلو معظم أراضى الوجه القبلى من الملوحة، مع وجود مساحات متفرقة بمحافظات الوجه القبلى؛ حيث تختلف فيما بينها فى مدى سيادة العوامل المسببة لها كما سيذكر فيما بعد فى حالة كل محافظة.

أما من حيث قلوية الأراضى فيلاحظ انتشارها فى بعض المساحات نتيجة العوامل التالية:

١ ـ زيادة تركيز أملاح الصوديوم بالتربة وسيادتها على أملاح الكالسيوم الذائبة.

٢ ـ وجود مستوى الماء الأرضى على عمق أقل من ١٥٠ سم من السطح؛ نتيجة عدم كفاءة نظام الصرف الحقلى، واحتواء الماء الأرضى على أملاح الصوديوم السائدة، وكذلك كربونات الصوديوم المتبقية.

٣ ـ الإسراف فى الرى مع عدم كفاية الصرف فى حالة الأراضى التى تروى بالراحة.

٤ ـ سيادة حبيبات الطين ووجودها فى حالة بناء منشورى أو كتلى كبير الحجم متلاحم قليل المسامية؛ مما يسبب سوء نفاذية التربة.

وتوضح بيانات الحصر التصنيفى الوضع السائد بالمحافظات المختلفة خلال الفترة التى أجريت خلالها دراسات الحصر؛ حيث تختلف المحافظات فيما بينها فى مدى انتشار الأراضى المتأثرة بالأملاح، وارتباطها بالظروف التى تسهم فى ظهورها كما يلى:

أولا ـ محافظات الدلتا:

محافظة القليوبية:

غالبية أراضى المحافظة بها نسبة عادية من الملوحة، مع وجود مساحات متفرقة ذات ملوحة متوسطة وعالية. ويسود كاتيون الصوديوم الكاتيونات الأخرى، ولا تقل قيم الكالسيوم عن $\frac{1}{4}$ قيم الصوديوم، فى حين تزداد أرقام الكلور عن الصوديوم؛ مما يسهل التخلص منه بالغسيل والصرف الجيد.

وتخلو معظم أراضى المحافظة من القلوية بطول قطاع التربة ما عدا بعض المساحات المتفرقة. وتتواجد الأراضى المتأثرة بالأملاح بأراضى المحافظة فى المناطق التى تقل بها كفاءة الصرف الحقلى، كما أن ارتفاع منسوب بعض الترع والمصارف العمومية عن منسوب الأراضى يؤدى إلى رفع مستوى الماء الأرضى، وزيادة المحتوى الملحى للأراضى.

محافظة المنوفية:

غالبية أراضى المحافظة عادية الملوحة بطول قطاع التربة، مع وجود مساحات صغيرة متفرقة ترتفع بها الأملاح الذائبة بدرجة متوسطة أو مرتفعةأو شديدة الملوحة. وتقع هذه الأراضى المتأثرة بالأملاح بالمناطق المحرومة من شبكات الصرف الحقلى.

obeikandl.com

ويسود الصوديوم الذائب باقى الكاتيونات الأخرى فى معظم أراضى المحافظة، فى حين تصل قيم الكالسيوم الذائب إلى حوالى ٢٥ ٪ من نسبة كاتيون الصوديوم أو تزيد قليلا؛ مما يشير إلى توفر عنصر الكالسيوم الذى يسهم فى عدم تدهور خواص التربة، ويمنع ظهور القلوية، وتقل قيم المغنسيوم الذائب نوعا ما أو تقترب من قيم الكالسيوم.

وتشير التحليلات إلى خلو معظم أراضى محافظة المنوفية من القلوية بالطبقة السطحية أو بطول قطاع التربة، فى حين تظهر القلوية فى بعض المساحات المتفرقة وخاصة فى الطبقة السطحية. ونظرا لاحتواء بعض الأراضى التى ظهرت بها القلوية على قيم عالية من الكالسيوم الذائب.. فإنها لاتحتاج إلى جبس زراعى فى عمليات إصلاحها؛ حيث يكتفى بتوفير نظام صرف كاف، مع العناية بالعمليات الزراعية والتسميد العضوى.

محافظة الغربية:

غالبية أراضى المحافظة تعتبر عادية الملوحة بطول القطاع. وتتواجد مساحات متفرقة بالمحافظة متوسطة الملوحة وعالية الملوحة، ترجع أساسا إلى عدم كفاية الصرف الحقلى على أبعاد وأعماق مناسبة، علاوة على انخفاض مستوى هذه الأراضى عن الأراضى المجاورة. ويؤدى رشح مياه الترع الرئيسية إلى ارتفاع مستوى الماء الأرضى بها.

وتشير تحليلات الأراضى إلى أنه فى حالةالأراضى المرتفعة الملوحة يزداد تركيز الأملاح بالطبقة السطحية عن باقى القطاع. ويلاحظ سيادة عنصر الصوديوم بمستخلصات التربة بصفة عامة، كما تزداد قيم الكلور فى المناطق المرتفعة الملوحة.

أما من حيث انتشار ظاهرة القلوية بأراضى المحافظة.. فنجد أن معظم أراضيها خالية من القلوية بطول قطاع التربة، فى حين نجد أن مساحات كبيرة من الأراضى المتأثرة بالقلوية تتميز بخلو الطبقة السطحية منها، مع ظهورها فى الطبقات التحتية فقط.

وتتماثل عوامل تكوين القلوية فى أراضى المحافظة مع العوامل التى ذكرت سابقا، مع الإشارة إلى أن الإسراف فى الرى وانخفاض كفاءة كل من الرى الحقلى ونظام الصرف من العوامل التى تسرع فى ظهور القلوية بالأراضى الطينية.

محافظة كفر الشيخ:

تسود أراضى محافظة كفر الشيخ عديد من العوامل تسهم بدرجة كبيرة فى زيادة المحتوى الملحى للأراضى. وتتلخص هذه العوامل فيما يلى:

١ ـ غالبية الأراضى المتأثرة بالملوحة كانت مغمورة بمياه بحيرة البرلس؛ حيث تم ترسيب وتزهر الأملاح بعد انحسار المياه.

٢ ـ ارتفاع مستوى الماء الأرضى الشديد الملوحة بمساحات كبيرة من الأراضى، وتعرض الأراضى للجفاف وتزهر الأملاح.

٣ ـ عدم توفر الصرف الحقلى الكافى العميق خاصة فى الأراضى المجاورة لبحيرة البرلس.

٤ ـ قلة مياه الرى اللازمة للغسيل فى المناطق الحديثة الاستصلاح الواقعة بالمناطق الشمالية.

ويسود عنصر الصوديوم الذائب بقية العناصر، فى حين ترتفع قيم المغنسيوم الذائب بالنسبة لعنصر الكالسيوم فى الأراضى المجاورة للبحيرة.

وتتواجد الأراضى العادية الملوحة بالأجزاء الجنوبية بالمحافظة. وتزداد المساحات المتأثرة بالملوحة كلما اتجهنا شمالا. وتقع الأراضى الشديدة الملوحة شمالى مصرف المحيط، وكذلك الأراضى الواقعة فى نهايات الترع الرئيسية التى لا تتوافر بها مياه الرى اللازمة للغسيل.

أما من حيث القلوية فيلاحظ خلو الجزء الجنوبى بالمحافظة منها؛ نظرا لكفاءة نظام الرى والصرف بها، فى حين تتواجد المساحات المتأثرة بالقلوية على جانبى مصرف المحيط ومصرف ١١، علاوة على مساحات كبيرة متفرقة بمراكز بيلا وسيدى سالم وفوة.

محافظة دمياط:

تتماثل ظروف أراضى محافظة دمياط مع ما سبق ذكره فى محافظة كفر الشيخ بخصوص تعرض المناطق الشمالية للغمر بمياه البحيرات الشمالية، وكذلك ارتفاع مستوى الماء الأرضى الشديد الملوحة فى معظم أراضى المحافظة. هذا بالإضافة إلى عدم توفر الصرف الحقلى الكافى والعميق، وقلة مياه الرى اللازمة لعمليات الغسيل. وهذه الظروف مجتمعة أدت إلى سيادة الأراضى المتأثرة بالأملاح بها.

ومن جهة أخرى فقد أظهرت التحليلات ظهور القلوية فى معظم أراضى المحافظة، فيما عدا مساحات كبيرة من الأراضى الواقعة بالجزء الجنوبى من مركز دمياط والأراضى المجاورة لنهر النيل بمركز فارسكور. وتتدرج القلوية من متوسطة بطول قطاع التربة إلى قلوية شديدة. ويرجع ظهورها إلى مستوى الماء الأرضى المرتفع، وعدم كفاية الصرف الحقلى، وانخفاض منسوب الأراضى وسيادة عنصر الصوديوم، بالإضافة إلى أحد العوامل الهامة؛ وهو عدم عناية الزراع بالخدمة الزراعية السليمة؛ من حيث الحرث العميق، والرى، والتسميد العضوى.

محافظة الدقهلية:

توجد مساحات كبيرة نسبيا ذات ملوحة مرتفعة جدا مجاورة لبحيرة المنزلة، وكذلك فى الأراضى الواقعة فى الشمال الغربى من المحافظة بمركز بلقاس. كما تنتشر مساحات متفرقة من الأراضى العادية الملوحة والمتوسطة الملوحة.

وقد أوضحت تحليلات قطاعات التربة تزايد الملوحة كلما زاد العمق فى حالة الأراضى العادية الملوحة والمتوسطة الملوحة، فى حين يزداد تركيز الأملاح بالطبقة السطحية للأراضى المرتفعة الملوحة.

ويسود عنصر الصوديوم محاليل التربة، مع تواجد عنصر الكالسيوم فى معظم الأراضى بالمحافظة بنسبة مقبولة تسهم فى عدم تدهور خواص التربة. وفى الوقت نفسه تشير التحليلات إلى أن غالبية أملاح الصوديوم تتواجد فى صورة كلوريد؛ مما يسهل التخلص منه بالغسيل.

وتقترب قيم عنصر المغنسيوم فى معظم أراضى المحافظة من قيم عنصر الكالسيوم، وتزداد فى حالة الأراضى المجاورة لبحيرة المنزلة.

ويعزى ارتفاع تركيز الأملاح بالأراضى إلى سوء الصرف الحقلى، وارتفاع مستوى الماء الأرضى، قلة نفاذية التربة. كما تشكل بحيرة المنزلة أحد العوامل الهامة فى زيادة الأملاح.

ومن حيث القلوية نجد أن معظم أراضى المحافظة يخلو قطاع تربتها من القلوية، فى حين تحتاج بعض المساحات المتأثرة إلى إضافات جبسية؛ وذلك لوجود قلوية بالطبقات السطحية فى حالة بعض الأراضى أو بطول القطاع. وتتركز هذه الأراضى بمساحات كبيرة فى مركزى المنزلة والسنبلاوين.

محافظة الشرقية:

غالبية أراضى المحافظة عادية الملوحة بالطبقة السطحية وبطول القطاع، ويمكن صيانتها بزيادة كفاءة الصرف الحقلى من حيث مسافاتها وأعماقها، بالإضافة إلى توفير الاحتياجات الغسيلية. ومن ناحية أخرى تتركز الأراضى المتوسطة الملوحة فى شمال المحافظة؛ نظرا لسوء حالة الصرف الحقلى بها. كما توجد مساحات متفرقة بالجهة الشمالية والشمالية الشرقية من زمام المحافظة ترتفع بها درجة الملوحة.

وتشير تحليلات الأراضى إلى سيادة كاتيون الصوديوم، فى حين تقل قيم الكلور عن قيم الصوديوم فى كثير من الأراضى العادية الملوحة والمتوسطة الملوحة؛ مما يشير إلى أن الصوديوم يتواجد بعضه فى صورة كبريتات. ويتواجد عنصر الكالسيوم الذائب بكميات أكبر من ربع قيم الصوديوم الذائب؛ مما يشير إلى احتمال وجود كبريتات الكالسيوم.

وتتماثل العوامل المسببة للملوحة مع ما سبق ذكره فى المحافظات الأخرى، مع ضرورة الإشارة إلى أن الإهمال فى خدمة الأراضى وعدم إتمام استصلاح الأراضى الحديثة من العوامل الهامة فى انتشار الأراضى المتأثرة بالأملاح.

وتخلو معظم أراضى المحافظة من القلوية، سواء بطول قطاع التربة أم فى الطبقة السطحية، فى حين أوضحت نتائج التحليل الكيماوى ظهور القلوية بالطبقات السفلى، وكذلك بطول القطاع فى بعض الأراضى المنتشرة بمراكز فاقوس والحسينية ومنيا القمح.

محافظة البحيرة:

يسود عنصر الصوديوم الذائب بقية العناصر الأخرى؛ حيث يتواجد على صورة كلوريد فى غالبية أراضى المحافظة ماعدا الأراضى الجيرية التى يسود بها عنصر الكالسيوم، فى حين يرتفع نسبة المغنسيوم الذائب فى المناطق الشمالية والقريبة من ساحل البحر المتوسط.

وتعزى أسباب ملوحة أراضى المحافظة إلى غمرها بمياه البحر والبحيرات حتى وقت قريب. هذا إلى جانب ارتفاع مستوى الماء الأرضى الشديد الملوحة، وعدم كفاية الصرف الحقلى، وارتفاع منسوب المياه بالمصارف العمومية، وانخفاض مستوى الأراضى الزراعية فى بعض المناطق.

وتتواجد الأراضى العادية الملوحة بالقرب من فرع رشيد وعلى امتداده من الجنوب إلى الشمال. أما الأراضى المتوسطة الملوحة فتقع غالبيتها فى الجزء الشمالى من المحافظة. وتتواجد الأراضى الشديدة الملوحة فى المناطق البور والحديثة الاستصلاح بشمالى المحافظة.

ولا تظهر القلوية بالأراضى التى يتوافر بها الكالسيوم الذائب كما فى غالبية أراضى مركز أبو المطامير وكفر الدوار وحوش عيسى. فى حين تتواجد القلوية ببعض الأراضى فى طبقاتها السفلى من القطاع، وهذه تحتاج إلى عمليات الغسيل دون إضافة جبس زراعى نتيجة توفر عنصر الكالسيوم الذائب.

وهناك مساحات متفرقة بها قلوية شديدة تقع غالبيتها فى أراضى مركز دمنهور ورشيد وكوم حمادة، تعزى إلى سيادة عنصر الصوديوم، وانخفاض الكالسيوم الذائب تحت ظروف عدم كفاءة الصرف الحقلى وإهمال العمليات الزراعية.

ثانيا ـ محافظات الوجه القبلى:

١ـ محافظة الجيزة:

أدى عدم كفاية مياه الرى وسوء توزيعها ومشاكل نهايات الترع ـ إلى جانب سوء الصرف الحقلى، وارتفاع مستوى الماء الأرضى ـ إلى ظهور الملوحة فى مناطق بسيطة متفرقة بالمحافظة بمستويات متوسطة ومرتفعة، فى حين أظهرت نتائج الحصر التصنيفى أن غالبية أراضى المحافظة ذات ملوحة عادية بطول القطاع.

ويسود عنصر الصوديوم الذائب بقية الكاتيونات فى حالة زيادة ملوحة التربة، مع تواجد الكالسيوم الذائب بنسبة لا تقل عن ٢٥ ٪ من قيم الصوديوم الذائب، فى حين يقترب محتوى الأراضى من عنصر المغنسيوم الذائب من قيم الكالسيوم فى الأراضى العادية الملوحة، ويقل عنه كلما زادت درجة ملوحة التربة. وتخلو غالبية أراضى المحافظة من القلوية بطول قطاع التربة، مع تواجد مساحات متفرقة قلوية بالطبقة السفلى أو بطول قطاع التربة؛ نظرا لسوء الصرف الحقلى، وارتفاع مستوى الماء الأرض، وسيادة عنصر الصوديوم.

٢ ـ محافظة بني سويف:

أدت عوامل انخفاض كفاءة الصرف الحقلى وارتفاع مستوى الماء الأرضى الشديد الملوحة إلى تراكم الأملاح بالطبقات السطحية. ويسهم رشح المياه من الترع والمصارف (المرتفعة المنسوب عن الأراضى الزراعية المجاورة) فى رفع مستوى الماء الأرض وزيادة ملوحته؛ ومن ثم تأثر الأراضى بالأملاح (كما هو حادث بالأراضى المجاورة لمصارف محيط بنى سويف ومصرف المحيط الغربى). كما يؤدى ترك الأراضى بورا دون زراعة إلى تمليحها.

وتشير نتائج الحصر إلى أن غالبية أراضى المحافظة عادية الملوحة. ويجب العناية بالصرف الحقلى من حيث المسافات والأعماق؛ وذلك لصيانة هذه الأراضى وعدم تدهورها. ومن ناحية أخرى تنتشر مساحات بسيطة من الأراضى المتوسطة والمرتفعة

الملوحة بالطبقة السطحية أو بطول قطاع التربة. وتتواجد الأراضى ذات النسبة المرتفعة جدا من الأملاح فى مساحات بسيطة ضعيفة ومحدودة القدرة الإنتاجية.

وتشير التحليلات الكيماوية إلى سيادة عنصر الصوديوم الذائب. كما يوجد عنصر الكالسيوم بوفرة فى مستخلص التربة خاصة فى المناطق المجاورة للصحراء. وبصفة عامة تعتبر أراضى المحافظة غنية بأملاح الكالسيوم؛ حيث لا تقل عن ٢٥٪ من قيم الصوديوم الذائب.

وتخلو أراضى المحافظة تقريبا من القلوية بطول قطاع التربة، فى حين تتواجد قلوية متوسطة فى بعض المناطق، يمكن الاقتصار فى علاجها على تحسين حالة الصرف الحقلى دون الحاجة إلى إضافات جبسية. وفى الوقت نفسه توجد بعض المساحات المتناثرة ذات القلوية الشديدة بطول القطاع تحتاج إلى إضافات جبسية لعلاجها.

٣ـ محافظة الفيوم:

يسود ظاهرة ارتفاع مستوى الماء الأرضى معظم أراضى المحافظة وإن اختلفت مراكز المحافظة فيما بينها فى مدى سيادة هذه الظاهرة. وتشير بيانات الحصر إلى انخفاض مساحات الأراضى التى يكون مستوى الماء الأرضى فيها بعيداً. ويرجع ذلك بصفة أساسية إلى الإسراف فى استخدام المياه بالنسبة للمزارعين عند بدايات الترع وانخفاض كفاءة شبكة الصرف، علاوة على التفاوت الكبير فى مناسيب هذه الأراضى. وينعكس هذا كله على مساحات الأراضى المتأثرة بالملوحة.

٤ـ محافظة المنيا:

غالبية أراضى المحافظة ذات ملوحة عادية، مع وجود مساحات بسيطة متفرقة متوسطة الملوحة، تتركز بين ترعة الإبراهيمية وبحر يوسف فى مراكز مغاغة وبنى مزار وملوى ودير مواس. وهذه المساحات محرومة من نظم الصرف أو انخفاض كفاءته.

كما تتواجد بعض الأراضى المرتفعة الملوحة بالمناطق السابقة، وكذلك فى بعض المساحات الواقعة غربى بحر يوسف.

ويتواجدعنصر الكالسيوم الذائب فى غالبية أراضى المحافظة بنسب كافية تزيد على ٢٥ ٪ من قيم الصوديوم الذائب؛ مما يقلل من احتمالات تكون القلوية، وخاصة بالأراضى المنخفضة الملوحة.

ويعتبر أغلب زمام المحافظة خالياً من القلوية، فى حين تظهر فى الطبقات التحتية فى مساحات متناثرة بمراكز سمالوط وأبو قرقاص ودير مواس.

وتتواجد بعض المساحات القلوية التى تحتاج فقط إلى عمليات تحسين ورفع كفاءة الصرف دون إضافات جبسية، وذلك فى المناطق المحصورة بين ترعة الإبراهيمية وبحر يوسف بمراكز ملوى ودير مواس. أما الأراضى القلوية التى تحتاج إلى إضافات جبسية فتتواجد بمساحات متناثرة بين ترعة الإبراهيمية وبحر يوسف بمراكز ملوى وديرمواس، وكذلك بين ترعة الإبراهيمية ومصرف المحيط بالنصف الجنوبى من مركز المنيا.

٥ ـ محافظة اسيوط:

معظم أراضى المحافظة عادية الملوحة بطول قطاع التربة، مع وجود مساحات متوسطة ومرتفعة الملوحة فى مراكز ديروط والقوصية وأبنوب وصدفا. أما الأراضى المرتفعة الملوحة جدا.. فتتركز فى مساحات متناثرة بالجزء الشرقى من مركز أبنوب والجزء الغربى من مركزى ديروط والقوصية.

ويتواجد عنصر الصوديوم فى صورة كلوريد وكبريتات بغالبية أراضى المحافظة؛ نظرا لانخفاض قيم الكلور عن قيم الصوديوم. أما فى الأراضى المرتفعة الملوحة فيتواجد فى صورة كلوريد؛ إذ تتساوى تقريبا قيم الصوديوم والكلور.

وتتماثل عوامل تكوين الملوحة بأراضى المحافظة مع المحافظات الأخرى. وهذه العوامل تنحصر فى عدم كفاءة الصرف الحقلى، والرشح من المجارى المائية، وعدم كفاية الرى خاصة فى نهايات الترع. وغالبية أراضى المحافظة خالية من القلوية، مع وجود مساحات متناثرة ومتفرقة متأثرة بالقلوية فى طبقاتها التحتية فى مراكز ديروط والقوصية وأبنوب.

وجميع مراكز المحافظة ـ ماعدا مركز صدفا ـ تتواجد بها مساحات متناثرة ذات قلوية بالطبقة السطحية أو بطول القطاع تحتاج فى إصلاحها إلى إضافات جبسية.

٦ ـ محافظة سوهاج:

معظم أراضى المحافظة عادية الملوحة، مع وجود مساحات متناثرة من الأراضى متوسطة الملوحة فى مركزى المنشأة وجرجا، ولا توجد إطلاقا فى مركز المراغة.

أما الأراضى المرتفعة الملوحة فتتركز معظمها فى مساحات بسيطة بالأراضى الضعيفة الإنتاجية بمركزى جرجا والمنشأة، علاوة على الأراضى الموجودة بالحدود الغربية الملاصقة للصحراء الغربية.

وبالإضافة إلى ما سبق ذكره من عوامل تكوين الملوحة بالأراضى نجد أن بعض المساحات بالمحافظة يتم ريها بمياه ارتوازية ذات نسبة مرتفعة من الأملاح، مع غياب نظام الصرف الكافى؛ مما يسبب تراكم الأملاح بالتربة.

أما من حيث القلوية فتشير تحليلات الأراضى إلى عدم وجود القلوية بغالبية أراضى المحافظة؛ حيث ترتفع بها قيم عنصر الكالسيوم، مع عدم سيادة الصوديوم الذائب فى محلول التربة.

وتتواجد بعض المساحات البسيطة بمركزى جرجا والمنشأة بها قلوية بالطبقات التحتية فقط، فى حين تنتشر القلوية بطول قطاع التربة بمساحات متفرقة بسيطة بمراكز اخميم وأولاد طوق وطما وساقلته.

٧ ـ محافظة قنا:

غالبية أراضى المحافظة عادية الملوحة بطول القطاع، مع تواجد مساحات بسيطة متفرقة عادية الملوحة بالطبقة السطحية، ومتوسطة الملوحة أو مرتفعة الملوحة بالطبقات التحتية بمراكز المحافظة بالمناطق المنخفضة الإنتاجية. وتخلو أراضى المحافظة تقريبا من القلوية، فيما عدا مساحات بسيطة تظهر بها القلوية بالطبقات التحتية أو بطول القطاع فى مراكز: إسنا ـ نجع حمادى ـ دشنا ـ قنا ـ قوص ـ أبو طشت ـ الأقصر.

٨ ـ محافظة أسوان:

غالبية أراضى المحافظة عادية الملوحة بطول القطاع، مع ظهور ملوحة متوسطة بالطبقات التحتية فقط فى مساحات بسيطة ومتفرقة، تتركز فى الأراضى المتاخمة للجبل الشرقى والغربى، وكذلك فى مساحات متفرقة بوسط الوادى الغربى.

ومن ضمن العوامل التى أسهمت فى تكوين الملوحة بالأراضى خشونة قوام بعض المساحات نتيجة تجريف السيول من الجبال المحيطة بها.

وقد قسمت أراضى المحافظة ـ حسب حالة القلوية ـ إلى أراضٍ خالية من القلوية بطول قطاع التربة، وتشمل غالبية أراضى المحافظة، فى حين تظهر القلوية بالطبقات التحتية أو بطول القطاع فى مساحات متناثرة ومتفرقة من زمام مراكز المحافظة، وخاصة مركز كوم أمبو.

التغيرات الحادثة في حالة الأراضي المتأثرة بالأملاح تحت الظروف المصرية:

تحت ظروف الزراعة المصرية يتدخل أسلوب إدارة الأراضى وما يتضمنه من معاملات زراعية فى تحديد مدى انتشار المساحات المتأثرة بالملوحة. وكما هو معروف فإن اتباع أسلوب الزراعة المروية يؤدى إلى توالى إضافة كميات من الأملاح تحددها كمية ونوعية مياه الرى المستخدمة؛ مما يستدعى ضرورة تزويد هذه الأراضى بنظام للصرف ذى كفاءة عالية لتفادى تراكم الأملاح بقطاع التربة.

وقد قام منصور وآخرون (١٩٩٢) بإجراء دراسة استكشافية للتعرف على تغيرات الملوحة بأراضى محافظة كفر الشيخ فى الفترة من (١٩٦٠ حتى ١٩٩١). وقد اعتمدت الدراسة على خريطة الملوحة للمحافظة لعام (١٩٦٠)، والتى أعدت بناء على بيانات الحصر التصنيفى عام (١٩٦٠).

وقد استخدمت هذه الخريطة فى تحديد مساحات الأراضى الخالية من الملوحة، والمتوسطة الملوحة، والمرتفعة الملوحة، والمرتفعة الملوحة جدا بمراكز محافظة كفر

الشيخ؛ حيث استهدفت الدراسة الحالية عمل قطاعات بهذه المناطق بلغت ١٣٨ قطاعاً وأخذ عينات الأراضى، وتقدير قيم التوصيل الكهربى بها؛ كدلالة للتغير الحادث فى هذه الأراضى، ومدى التحسين والتدهور بها.

وقد أظهرت النتائج على مستوى المراكز والمستوى العام لأراضى المحافظة (جدول ١٢) تغيرات واسعة على مستوى درجات الملوحة المختلفة؛ حيث زادت النسبة العددية والمئوية للقطاعات غير الملحية التى كانت تمثل ٣١,١٦٪ من مجموع القطاعات عام (١٩٦٠) إلى ٨١,٨٨٪ عام (١٩٩١). وتناقصت النسبة المئوية للقطاعات الممثلة للأراضى المتوسطة الملوحة من ٣٤,٠٦٪ عام (١٩٦٠) إلى ١٣,٠٥٪ عام (١٩٩١)، ولم تتواجد فى مركز فوة.

أما بالنسبة للأراضى الشديدة الملوحة فقد تناقصت النسبة المئوية حتى وصلت إلى ٢,١٧٪ فى عام (١٩٩١) بعد أن كانت تبلغ ١١,٥٩٪ عام (١٩٦٠). وجدير بالذكر أن هذه الأراضى انعدم وجودها فى جميع المراكز ماعدا مركز كفر الشيخ.

وتشير النتائج ـ أيضا ـ إلى ارتفاع درجة تحسين الأراضى الشديدة الملوحة جدا بعد بلوغها ٢٣,١٩٪ عام (١٩٦٠)؛ إذ تناقصت إلى ٢,٩٪ عام (١٩٩١).

كما تشير الدراسة إلى أنه يمكن القول بأن مدلول التحسن قد لوحظ بصفة عامة وبدرجة عالية على مستوى المحافظة؛ وذلك يرجع إلى المجهودات المبذولة فى مشاريع تحسين التربة والصرف، علاوة على تطوير استخدام مياه الرى. وفى الوقت نفسه.. فإن الحاجة ماسة إلى إعادة الحصر التصنيفى للأراضى؛ بهدف تحديد مدى انتشار المساحات المتأثرة بالملوحة، واعتباره هدفاً قومياً يمكن من خلال نتائجه وضع التخطيط الأمثل لاستخدام الموارد الأرضية وتعظيم العائد منها.

ومما يؤكد ضرورة إعادة الحصر التصنيفى للأراضى المصرية ما تشير إليه الاتجاهات المتحصل عليها من حصر بعض المساحات، والتى يجب وضعها فى الاعتبار عند وضع أولويات برامج التحسين والصرف.

جدول (١٢) : الاختلاف فى انتشار الأراضى المتأثرة بالملوحة (محافظة كفر الشيخ) بدلالة عدد القطاعات فى أعوام ١٩٦٠، ١٩٩٢.

	أراضٍ خالية من الملوحة أقل من ٤ ملليموز/ سم				أراضٍ متوسطة الملوحة ٤ ـ ٨ ملليموز / سم				أراضٍ عالية الملوحة ٨ ـ ١٦ ملليموز / سم				أراضٍ عالية الملوحة جدا أكثر من ١٦ ملليموز/ سم				مجموع القطاعات المدروسة (١٩٩٢)
	حصر ١٩٦٠		حصر ١٩٩٢		حصر ١٩٦٠		حصر ١٩٩٢		حصر ١٩٦٠		حصر ١٩٩٢		حصر ١٩٦٠		حصر ١٩٩٢		
	عدد قطاعات	٪	عدد قطاعات	٪	عدد قطاعات	٪	عدد قطاعات	٪	عدد قطاعات	٪	عدد قطاعات	٪	عدد قطاعات	٪	عدد قطاعات	٪	
مركز بيلا	٩	٢٥,٧١	٢٥	٧١,٤٣	١٠	٢٨,٥٧	٨	٢٥,٨٦	١	٢,٨٦	—	—	١٥	٤٢,٨٦	٢	٥,٧١	٣٥
مركز كفر الشيخ	١٠	٣٢,٢٦	٢٥	٨٠,٦٤	١٤	٤٥,١٦	٢	٦,٤٥	٧	٢٢,٥٨	٣	٩,٦٨	—	—	١	٣,٢٣	٣١
مركز قلين	١١	٧٣,٣٣	١٤	٩٣,٣٣	٣	٢٠,٠٠	١	٦,٦٧			—	—	١	٦,٦٧	—	—	١٥
مركز سيدى سالم	٢	١٠,٠٠	١٥	٧٥,٠٠	٩	٤٥,٠٠	٥	٦,٦٧			—	—	٩	٤٥,٠٠	—	—	٢٠
مركز دسوق	٧	٣٥,٠٠	١٨	٩٠,٠٠	٤	٢٠,٠٠	٢	٢٥,٠٠	٦	٣٠,٠٠	—	—	٣	١٥,٠٠	—	—	٢٠
مركز فوه	٤	٢٣,٥٣	١٦	٩٤,١٢	٧	٤١,١٨	—	١٠,٠٠	٢	١١,٧٦	—	—	٤	٢٣,٥٣	١	٥,٨٨	١٧
إجمالى المحافظة	٤٣	٣١,١٦	١١٣	٨١,٨٨	٤٧	٣٤,٠٦	١٨	١٣,٠٥	١٦	١١,٥٩	٣	٢,١٧	٣٢	٢٣,١٩	٤	٢,٩٠	١٣٨

obeikandl.com