مجلة الأقتصاد الزراعى والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة:www.jaess.mans.edu.eg
متاح على: www. jaess.journals.ekb.eg

الآثار الاجتماعيــة والبيئية لظاهرة تملح الأراضي بمحافظــة جنوب سيناء

محمد أحمد إبراهيم عبد الحميد*

قسم الدراسات الاجتماعية، شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية، مركز بحوث الصحراء

Cross Mark

المخلص

استهدف هذا البحث التعرف على أسباب تملح الأراضي، وتحديد العلاقة بين الخصائص الشخصية ومستوى الوعي بأسباب التملح في قريتي الدراسة، والإسهام النسبي لهذه الخصائص، ومعرفة الفروق المعنوية في مستوى الوعي للمبحوثين بالقريتين، وتحديد الآثار الاجتماعية والبيئية لتملح الأراضي، والتعرف على المشكلات الموجودة ومقترحات حلولها، وبلغ حجم العينة العشوائية البسيطة 298 مفردة من قريتي الدراسة بمركز رأس سدر، ممثلة 22% من إجمالي الشاملة، حيث مثلت عينة قرية أبو صويرة 141 مبحوث، بينما مثلت عينة قرية رأس مسلة 157 مبحوث، وتم جمع البيانات بالمقابلة الشخصية من خلال استمارة استبيان، واستخدمت التكرارات والنسب المئوية، واختبار الارتباط، واختبار الانحدار المتعدد واختبار(ت) كأساليب إحصائية وصفية وتحليلية، كما استخدم أسلوب المتغيرات الصماء في تحليل الارتباط والانحدار لبعض المتغيرات الاسمية. وبينت النتائج وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة بين المتغيرات المستقلة (السن، والحالة الزواجية، وعدد سنوات التعليم، ومدة الخبرة بالعمل المزرعي، واستخدام المياه الجوفية للري، والمشاركة الاجتماعية في البيئية الصحراوية) ومستوى الوعي بأسباب التملح، كما أظهرت نتائج التحليل الانحداري الخطي المتعدد المتدرج الصاعد في قريتي الدراسة وجود سبعة متغيرات مستقلة (عدد سنوات التعليم الرسمي، والحالة الزواجية، واستخدام المياه الجوفية للري، والمشاركة الاجتماعية في البيئية الصحراوية، عضوية المنظمات الاجتماعية، ومدة الخبرة بالعمل المزرعي، وطبيعة الإقامة) أسهمت في تفسير التباين الكلي لمستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي، وأوضحت نتائج اختبار (ت) أن هناك فروق معنوية بين قريتي الدراسة في مستوى الوعي لدي المبحوثين بأسباب تملح الأراضي.

الكلمات الدالة : الملوحة - الوعي- الآثار الاجتماعية – الآثار البيئية

المقدمة

تمثل الأراضي الزراعية الدعامة الأساسية للأمن الغذائي في جميع دول العالم، وتزيد أهميتها عندما تصبح الأراضي الزراعية جزءً من نطاق صحراوي جافا وشبه جاف كما هو الحال في محافظة جنوب سيناء حيث تواجه هذه المنطقة العديد من مظاهر التصحر وأسبابه سواء كانت بشرية المنشأ أو طبيعية التكوين، حيث أن عوامل التصحر الطبيعية تكون مفروضة على تلك المناطق الجغرافية إلا أن بعضها يمكن مواجهته ليس لمنعه بل للتقليل من آثاره ومنها ارتفاع ملوحة المياه الجوفية في بعض المناطق والتي تعتبر من أكبر معوقات التنمية الزراعية في المنطقة، وذلك نظراً للاستخدام غير الرشيد للمياه الجوفية وندرة الأمطار وقرب هذه الأراضي الشديد من مياه البحر المالحة مما يؤثر بالسلب على الإنتاجية وتغير قوام وبناء التربة وزيادة الملوحة بها (العلى، وعزيز، 2005).

وأكد بلبع ونسيم (1999) أن الأرض تعد مكوناً أساسياً من مكونات المنظومة البيئية المسئولة عن توفير سبل الحياة لجميع الكائنات الحية، وتعتبر من أهم الموارد المتاحة للبشر بما تحتويه من تربة زراعية ومصادر مائية وحياة نباتية، وتلعب الموارد الأرضية دوراً هاماً في حياة ورفاهية الشعوب وذلك من خلال تأمين الحاجات الغذائية، وتوفير فرص عمل، ومواد أولية لمعظم الصناعات التي يحتاجها الإنسان ومؤشراً قوياً لاقتصاديات الدول، وعلى الرغم من ذلك نجد أن هناك عوامل محلية وإقليمية وعالمية تؤدي إلى خفض الكفاءة الإنتاجية للأراضي وما تحمله من موارد المياه والنبات والحيوان، وتعرف هذه الظاهرة في عمومها بتدهور الأراضي، هذا ويتفق المشتغلون بعلوم إدارة الموارد على تسمية تدهور أراضي المناطق الجافة بالتصحر، وأهم مظاهره تتمثل في ارتفاع مستوى ملوحة التربة والمياه بالمناطق الجافة.

ويرى الزبيـــدي (1989) أن ملوحة التربة تعتبر مشكلة واسعة النطاق وعاملاً مهماً في الحد من الإنتاج الزراعي، حيث تعمل على خفض قدرة التربة على الإنتاج، وتحد من زراعة الكثير من المحاصيل الزراعية، وتزداد ملوحة الأراضي بدرجة كبيرة في المناطق الجافة وشبه الجافة بسبب الاستخدام السيئ والمفرط للمياه في عمليات الري وارتفاع منسوب الماء الأرضي، بالإضافة إلى قلة معدلات تساقط الأمطار وارتفاع معدلات التبخر وعدم استخدام متطلبات غسيل التربة مما يزيد من تركيز الأملاح في التربة وقد يصل إلى المستوى الذي يتعارض مع نمو النباتات اقتصاديا.

ويشير عبدالقادر (2007) أن زيادة استخدام المياه الجوفية للآبار تؤدي إلى تدهور خصوبة التربة وتملحها في بعض المناطق وتحولت مساحات شاسعة من الأراضي الصالحة للزراعة إلى مناطق غير صالحة لتراكم الأملاح في التربة إلى درجة انخفاض نمو معظم النباتات، وقد أدى توسع أنشطة الإنسان المختلفة إلى زيادة المناطق والمساحات الفقيرة ذات الإنتاجية القليلة في وحدة المساحة المزروعة، وثبت أن التوسع في زراعة الأراضي دون الالتفات إلى الوسائل الكفيلة بتصريف المياه الفائضة عن حاجة النباتات المزروعة أدى إلى ظهور مشكلة الملوحة في تلك المناطق.

المشكلة البحثية

تمثل التنمية الزراعية أحد أهم عناصر التنمية المستدامة في جنوب سيناء خاصة في مدن رأس سدر وطور سيناء، لما لها من أثر كبير على حركة السكان وزيادة عمليات الاستقرار وخاصة لبعض الفئات التي لم تحصل على قدر كبير من التعليم مما جعلها تبحث عن مصادر للجذب في حدود معارفها وثقافتها وطبيعتها الديموغرافية من خلال ممارستها لمهنة الزراعة، ولكن اصطدمت هذه الطبيعة بمعلوماتها عن طبيعة الأراضي وطرق الري ونوعية الزراعات التي تتناسب مع الطبيعة السائدة في جنوب سيناء حيث مارس هؤلاء السكان مهنة الزراعة وعملياتها من ري وتسميد ورعاية...الخ، وذلك من خلال الموروثات الثقافية التي اكتسبها من الوادي أو الصعيد في كيفية استغلال وزراعة هذه المناطق حتى فوجئ الغالبية من هؤلاء السكان بحدوث مجموعة من الظواهر التي تسببت في النقص الحاد في إنتاجية هذه الأراضي وارتفاع التكاليف ومن هذه الظواهر تملح التربة وتدهور إنتاجية معظم الأراضي لزيادة عمليات التملح بها، وزيادة ملوحة مياه الري، فضلا عن كثافة استخدام نظم ري تقليدية ساهمت في زيادة حدة هذه الظواهر.

وبسبب تملح التربة ظهرت العديد من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية التي تنعكس أثارها على الإنسان والنبات والحيوان، حيث تقل القدرة الإنتاجية للتربة في إنتاج العديد من المحاصيل الزراعية حيث تنخفض كفاءة الموارد الأرضية والمائية، مما يترتب عليه ضعف في الاستفادة من هذه الموارد مما يؤدي إلى سوء استغلال الموارد العامة للدولة، وتبذل الدولة جهودا كثيرة لمعالجة هذا الأمر، ويبين إبراهيم وبوادي (2018) قيام الدولة بالتوسع الأفقي بالأراضي الجديدة لزيادة المساحات المزروعة، وإنشاء تجمعات سكنية زراعية لجذب الزيادة السكانية من المجتمعات الريفية بالوادي والدلتا، هذا بالإضافة إلى إنشاء مجتمعات عمرانية بشبه جزيرة سيناء وذلك للحد من التوسع العمراني على حساب الرقعة الزراعية، وفي نفس السياق قامت الدولة بإنشاء البنية الأساسية الزراعية وغير الزراعية الداعمة لمواجهة تملح الأراضي وما يتبعها من تدهور للخواص الطبيعية للأراضي بالمناطق الصحراوية.

ونظراً لقلة الدراسات الاجتماعية التي تناولت هذا الجانب بتلك المجتمعات الصحراوية كان من الضروري إجراء هذا البحث للوقوف على أهم الأسباب المؤدية لحدوث مشكلة تملح الأراضي بمحافظة جنوب سيناء وقياس آثارها

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكتروني:mibrahimdrc@gmail.com
DOI: 10.21608/jaess.2019.71172

الاجتماعية والبيئية كأحد الموضوعات الملحة الجديرة بالدراسة، وذلك من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

1. ما هي أهم الأسباب التي تؤدي لحدوث ظاهرة تملح الأراضي بمنطقة الدراسة؟
2. ما هي أهم الآثار الاجتماعية والبيئية الناتجة عن تملح الأراضي بمنطقة الدراسة؟
3. ما هي أهم المشكلات التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة، وما هي مقترحات التغلب عليها؟

أهداف البحث

في ضوء مشكلة البحث السابق عرضها تكمن أهداف البحث في:

1. التعرف على أهم العوامل والأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة تملح الأراضي بمنطقة الدراسة.
2. الكشف عن طبيعة العلاقة بين الخصائص الشخصية للمبحوثين، وبين مستوى الوعي بالأسباب المؤدية لتملح الأراضي بمنطقة الدراسة.
3. تحديد درجة الإسهام النسبي للعوامل المؤثرة في تفسير التباين الكلي لمستوى وعي المبحوثين بأسباب تملح الأراضي بمنطقة الدراسة.
4. التعرف على أهم الفروق في مستوى وعي المبحوثين بأسباب تملح الأراضي بمنطقة الدراسة.
5. التعرف على أهم الآثار الاجتماعية والبيئية لظاهرة التملح بمنطقة الدراسة.
6. التعرف على أهم المشكلات والمعوقات التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة، ومقترحات التغلب عليها.

الإطار النظري والاستعراض المرجعي

اعتمدت الدراسة على النظرة الشاملة لمجمل الظاهرة المدروسة والتي يؤسس لها المدخل التكاملي، حيث يحاول هذا المدخل فهم الظاهرة في مجالها الاجتماعي والثقافي والاقتصادي والبيئي، وعلى أساس التفاعلات القائمة بينهم، حيث يمكن من خلال ذلك تكوين صورة حقيقية عن الواقع الاجتماعي بأبعاده المختلفة والمتعددة وعلاقاته المتشابكة في صورتها الكلية، ويستند المدخل التكاملي إلى نموذج تصوري عضوي يقوم على النظرة الكلية للمجتمع على أساس الترابط والتساند بين مختلف الظواهر والنظم الاجتماعية، ويري "سوركن" أن التصور المتكامل لظواهر الحياة الاجتماعية تستند إلى مجموعة من العناصر، يشير إحداها إلى طبيعة الواقع الاجتماعي، ويشير الثاني إلى المكونات البنائية للظاهرة، ويعبر ثالثها عن الترابط بين الواقع والمكونات البنائية للظاهرة، والواقع الاجتماعي يحتوي على عناصر تتمثل في المعاني والقيم والمعايير، بينما تشير المكونات البنائية للظاهرة إلى عناصر ثلاثة يمثل الأول منها المعاني والقيم والمعايير، ويمثل العنصر الثاني مجموعات الأفراد التي تخضع في تفاعلها للعنصر الأول، أما العنصر الثالث فيتمثل في الوسائل والأدوات المادية المستخدمة، ويتم الترابط بين الواقع والمكونات البنائية للظاهرة، ومن ثم كانت أهمية النظرة التكاملية إلى ظواهر المجتمع، هذه النظرة تستند إلى التصور الاجتماعي لطبيعة الإنسان وإلى ترابط الظواهر الاجتماعية فيما بينها وارتباط هذه الظواهر ببناء المجتمع وثقافته، وهذه النظرية التكاملية تتجنب القصور الذي يعوق بعض النظريات التي تفتت عناصر المجتمع وتفسر الظواهر بإرجاعها إلى عامل واحد أو عاملين فقط (Jary and Jary, 1991).

وفي السبعينات والثمانينات ووفقا للمدخل التكاملي ظهر مفهوم التنمية الريفية المتكاملة والذي ربط بين الزراعة في دول العالم الثالث والتنمية الريفية من خلال أربعة أسئلة محورية رئيسية: تعلق الأول منها بكيف يمكن استمرارية الناتج الزراعي في الزيادة بما يعود على المزارعين الصغار بالربحية وبما يؤدي إلى الاكتفاء الغذائي وتشغيل الصناعات الزراعية، وتمثل السؤال الثاني في كيف يتم تغيير الأساليب التقليدية المستخدمة في إنتاج قليل بإتباع أساليب حديثة تؤدي إلى إنتاجية عالية للمحاصيل المختلفة، بينما تعلق السؤال الثالث متى تتغير السلوكيات السيئة والسلبية وغير المقبولة للمزارعين وأسرهم للحفاظ على البيئة، وعنى السؤال الرابع والأخير في هل ارتفاع الإنتاج الزراعي وكفايته سوف يؤدي لرفع مستوي المعيشة وتحسين الظروف الحياتية الريفية وبالتالي يتم تحسين كافة الخدمات التعليمية والصحية وغيرها، بمعني أخر كيف يتم الاستفادة من هذه التغيرات في تحقيق التنمية الريفية المتكاملة (Todaro, 1994)، ويعتمد الفكر التنظيري للمدخل التكاملي على أن المجتمع يجب أن ينظر إليه على أساس أنه وحدة واحدة متكاملة متماسكة تتضمن أبعاد الدراسة بجميع جوانبها المتعددة وعلاقاتها المتشابكة وهذه الأبعاد هي: البعد الايكولوجي ويعني بالعلاقة بين الظروف الجغرافية والمناخية وتأثيراتها وقد أكد البحث هذا الجانب في الظاهرة المدروسة وهي تملح الأراضي في جنوب سيناء، والبعد البشري والذي يهتم بالقوة المؤثرة في المجتمع وهم الأفراد المبحوثين من المزارعين الذين يعانون من مشكلة تملح الأراضي، واشتملت الدراسة في بعداها الاجتماعي والاقتصادي على بعض خصائص المبحوثين ذات العلاقة بالظاهرة المدروسة، كما اهتم البحث في البعد المعرفي بأسباب حدوث المشكلة وتفاقمها في منطقة جنوب سيناء، كما عرج البحث على دراسة الآثار الاجتماعية والبيئية لظاهرة تملح الأراضي.

من خلال العرض التنظيري السابق سوف يعتمد البحث على المدخل التكاملي لتحقيق الغاية من هذه الدراسة، ولكون هذا المدخل يهتم بالنظرة التكاملية والتي تتضمن أبعاد متعددة جغرافية وبشرية واجتماعية وبيئية. وفيما يلي نستعرض آراء بعض الباحثين حول تحديد مفهوم الملوحة وتصنيف الأراضي وأسباب مشكلة الملوحة الطبيعية والبشرية قبل استعراض الدراسات السابقة

تعددت آراء الباحثين حول تحديد مفهوم الملوحة وأن كانت لا تختلف كثيراً في إطارها العام فمنهم من حدد مفهوم الملوحة بأنه ظاهرة تملح التربة بفعل عوامل طبيعية، وبشرية فضلاً عن التغيرات المناخية عبر مدد زمنية طويلة وتعد التربة متملحة عندما تراكم الأملاح في الطبقة العلوية منها نتيجة ارتفاع معدلات التبخر، وما يصاحبه من نشاط واضح للخاصية الشعرية حاملة معها الأملاح المذابة في المياه الأرضية التحتية والتي تتراكم على سطح التربة (عبد المقصود، 1997)، وهناك نوعين من المركبات التي تسبب تملح التربة وهما المركبات الملحية Salinity مثل كلوريدات وكبريتات الكالسيوم والبوتاسيوم، ومركبات قلوية (alkali) مثل أملاح الصوديوم، وعلي جانب أخر يعرف بـدر (2009) الملوحة أنها تدهور موارد الثروة الطبيعية والمياه بفعل العوامل الطبيعية فارتفاع درجات الجرارة المفرطة، وقلة كميات الأمطار، والعوامل البشرية الناجمة من سوء استعمال الإنسان لموارد المياه، والإفراط في استخدام مياه الري تؤدي كلها إلى خفض قدرة الأرض الإنتاجية وتدهورها ومن ثم تهيئتها للتحول إلى أرض متملحة، ويذكر عبد الدايم (2012) في رسالته أن الملوحة هي فقدان الأراضي لقدرتها على أداء مهامها الطبيعية والكيميائية والبيولوجية بصورة متوازنة نتيجة لفقدان غطائها النباتي، وفقدان كثير من تربتها العليا التي تحتوي على المواد العضوية والعناصر المغذية للنبات والرطوبة.

وبخصوص تصنيف الأراضي فيوجد التصنيف الشائع للأراضي المتأثرة بالأملاح وهو تصنيف معمل بحوث الأراضي الملحية القاحلة في ريفرسايد بأمريكا (1954) على أساس تحليلها إلى ثلاثة أقسام هي: الأراضي الملحية والتي تتميز بأن درجة التوصيل الكهربائي للمستخلص المائي لعينة التربة عند درجة التشبع أكثر من 4 ملليموز/سم عند 25°م، وتكون النسبة المئوية للصوديوم المتبادل أقل من 15% من السعة التبادلية الكاتيونية، والرقم الهيدروجيني PH بها أقل من 8.5 درجة، أما الأراضي الملحية الصودية (الملحية القلوية) يكون التوصيل الكهربائي لمستخلص عينة منها أعلى من 4 ملليموز/سم عند درجة 25°م، والصوديوم المتبادل أكثر من 15% من السعة التبادلية الكاتيونية، والرقم الهيدروجيني لها أقل 8.5 درجة، ولا تختلف هذه الأراضي عن الأراضي الملحية في أكثر خواصها ما دامت لم تغسل من الأملاح، أما إذا تخلصت من الأملاح الذائبة فإن خواصها تتحول إلى خواص الأراضي القلوية غير الملحية، في حين أن الأراضي الصودية (القلويـة) هي التي تزيد فيها الصوديوم المتبادل عن 15% من السعة التبادلية الكاتيونية، ويقل التوصيل الكهربائي عن 4 ملليموز/سم عند 25°م، وينحصر الرقم الهيدروجيني بها عادة بين 8.5 – 10 درجة، وقد تتجمع المادة العضوية الذائبة في الأراضي شديدة القلوية على السطح بواسطة البخر مما يعطي الأرض لون غامق ولذا سميت هذه الأراضي قديما بالقلوية السوداء.

وترتبط مشكلة تملح التربة بعدة عوامل منها الظروف المناخية والبشرية والطبوغرافية وغيرها، ويتراكم عدد كبير من الأملاح في التربة المتأثرة بالملوحة، وتختلف هذه الأملاح من حيث نوعيتها وكمياتها في المناطق الجافة والتي في معظمها ذائبة، لذا فإنها تتحرك بسهولة خلال التربة لتكون في بعض الأحيان قشرة من الأملاح مما ينتج عنها تأثيرات ضارة بالنباتات نتيجة ارتفاع تركيز الصوديوم المتبادل بالتربة (الشقوير وأحمد، 2009).

وتنتج مشكلة الملوحة من الأملاح الموجودة بماء الري ذو النوعية الرديئة أو بسبب ارتفاع منسوب الماء الأرضي، وفي المناطق المروية الجافة، وقد تحدث هاتين العمليتين معا، ويعتبر وسيلة لنقل الأملاح أثناء حركتها تحت سطح التربة، ويمكن اعتباره العامل الرئيسي الناقل للأملاح في كثير من المناطق الجافة وشبة الجافة، كما تتكون القشور الملحية نتيجة لتراكم الأملاح على سطح التربة، وهي مشكلة شائعة في التربة الملحية والقلوية وقد تطرق تقرير الهيئة العامة للبيئة (2000) إلى استعمالات المياه في الكثير من المناطق من حيث الإخلال بالتوازن الطبيعي للبيئة وسوء استعمالات المياه الذي أدى إلى ارتفاع الماء الأرضي وتملح التربة وإجهاد مواردها بسبب الإفراط في استعمالات المياه وتدنى نوعيتها، حيث تتجلى مظاهر التدهور الرئيسية للتربة المروية في تملح التربة نتيجة عدم كفاءة الغسيل وإضافة الأملاح مع مياه الري (محمد، وآخرون، 2017).

وقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث في هذا المجال أن سبب تملح التربة يرجع إلى مجموعة من العوامل منها الطبيعية والبشرية ويمكن إيجاز هذه العوامل في الأتي:

أولا: العوامل الطبيعية

أ. العامل الجيومورفولوجي والطبوغرافي: حيث أن انتشار الترب المتأثرة بالملوحة قد يكون بسبب وجود منخفض كبير محاط بسلسلة من المرتفعات، حيث يكون هذا المنخفض مركزاً لتجمع الأملاح التي تم غسلها ونقلها بواسطة المياه السطحية والجوفية والتي تعمل على تملح التربة في هذا المنخفض، وأن جريان تيارات المياه

باتجاه المنخفض تنقل ليس فقط المواد والأملاح الذائبة وإنما تنقل أيضا المواد العالقة، ويستمر نقل المواد الذائبة إلى المواقع الأكثر انخفاضاً ثم تتعرض بعد ذلك للتبخر تاركة كميات كبيرة من الأملاح (سعود، والحديثي، 2008).

ب. **المياه الجوفية:** والتي تعد أحد مصادر الأملاح وأيضا مصدرا لنقل الأملاح وسبب لظهور وانتشار الترب الملحية، وقد أكد عالم التربة الروسي (Kovda) في تجاربه أن مساهمة المياه الجوفية في تملح الأراضي عندما يكون الماء الجوفي قريبا من سطح التربة، ويطلق على هذا العمق الذي يبدأ فوقه الماء الجوفي بالمساهمة في عملية التملح بالعمق الحرج وذلك خلال الماء بواسطة الخاصية الشعرية.

ج. **مياه الري:** تعتبر مياه الري أحد العوامل الرئيسية في نقل الأملاح ومصدر هام لها في التربة، ويزداد تأثيرها في تملح التربة كلما كانت كمية الأملاح فيها أعلى، وتسهم مياه الري في عملية تملح التربة من تأثيرين: الأول تأثير مباشر وذلك من خلال كميات الأملاح المنقولة بواسطة مياه الري حيث تتراكم في التربة المروية بعد تبخر مياه الري، والثاني غير مباشر وذلك من خلال رشح كميات كبيرة من مياه الري خلال التربة باتجاه الماء الجوفي مسببة ارتفاعه ومساهمته في عملية التملح.

د. **معدلات التبخر والنتح:** تؤكد الدراسات أن معظم الترب المتأثرة بالأملاح تقع ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة والتي تتسم بقلة معدلات تساقط الأمطار، وارتفاع درجات الحرارة، والجفاف خلال معظم شهور العام، وتتميز هذه المناطق بأن كمية الأمطار الساقطة أقل بكثير من كميات المياه المتبخرة من سطح التربة، وان اتجاه حركة الأملاح خلال هذه الترب يكون في معظم الأحيان نحو الأعلى بفعل الخاصية الشعرية، وارتفاع منسوب الماء الأرضي مما يؤدي إلى تجمع الأملاح على سطح التربة وزيادة شدة التملح (الشقوير، أحمد، 2009).

ثانيا: العوامل البشـــرية

ولها تأثير كبير في عملية تملح التربة ومن أهمها: الاستخدام غير الرشيد لمورد المياه سواء كانت أبار ارتوازية أو مياه جوفية من حيث الإفراط في معدلات التشغيل والسحب، والإفراط في استخدام الأسمدة العضوية والمبيدات، والحراثة بصورة غير صحيحة، عدم تسوية الأرض، وترك الأرض بورا صيفا وخاصة بوجود المياه المالحة والقريبة من السطح تتسبب في تكوين الترب الملحية (محمود، 2010).

ومن الآثار السلبية الناجمة عن ارتفاع معدلات الملوحة، انخفاض إنتاجية المحاصيل المزروعة وخاصة إذا كانت حساسة للملوحة، وتدهور خواص التربة نتيجة لاختلال التوازن الكيميائي في التربة، وارتفاع الضغط الأسموزي للمحلول وبالتالي لا تستطيع جذور النباتات امتصاص الغذاء والعناصر الغذائية والاستفادة منها فيضعف النمو وتتدهور إنتاجيته، بالإضافة لتأثير الملوحة على نشاط الكائنات الحية في التربة وكذلك العمليات التي تقوم بها من تحليل المادة العضوية إلى عناصر بسيطة يمكن للنبات الاستفادة منها (الخطيب، 2006).

نبين فيما يلي بعض الدراسات السابقة المتعلقة بالملوحة وبعض العوامل الأخرى، ففي دراسة إبراهيم وبوادي (2018) والتي هدفت إلى التعرف على الوضع الراهن للإنتاج النباتي في منطقة سهل القاع، وتقدير المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لأهم المحاصيل المزروعة مع وضع مجموعة من المقترحات التطبيقية للحد من تفاقم الملوحة بمنطقة الدراسة، فقد بينت النتائج انخفاض إنتاجية الفدان وارتفاع تكاليف الفدان نتيجة ارتفاع ملوحة التربة، كما أظهرت نتائج تحليل برمجة الأهداف للسيناريوهات المقترحة لمواجهة تأثير التملح على منطقة الدراسة ارتفاع صافي عائد الفدان وصافي عائد وحدة المياه بالسيناريوهات المقترحة مقارنتاً بالتركيب المحصولي، بينما هدفت دراسة رخا (2017) إلى معرفة الأثر الاجتماعي للمشتركين في مشروع تنمية الزراعات الملحية بمنطقة سهل الطينة من حيث الوعي والتعليم والدخل وتوفير فرص عمل، وكذلك الأثر البيئي للمشتركين في المشروع من حيث الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة في المنطقة والتكنولوجيا المستخدمة وتحسين نوعية البيئة المحيطة، وقد أجريت الدراسة في منطقة سهل الطينة شمال سيناء بقرية 4 وقرية 7، وبلغت عينة الدراسة مائة وخمسون مبحوثا من المزارعين المشتركين بمشروع الزراعات الملحية، وبينت النتائج ارتفاع الأثر الاجتماعي للمشتركين بالمشروع (82 %)، وكذلك ارتفاع الأثر البيئي للمشتركين بالمشروع (72.67 %)، كما أشارت النتائج لوجود ارتباط دال إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.01 بين الأثر الاجتماعي للمشروع وبين المتغيرات الاجتماعية المستقلة التالية: السن، وعدد سنوات التعليم، وعدد سنوات الخبرة بالزراعة بالمنطقة، ودرجة القيادية.

وتضمنت دراسة صـالح (2010) الكشف عن تأثير العوامل الطبيعية والبشرية على ملوحة التربة والآثار البيئية لها في ناحية اليوسفية في بغداد، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن منطقة الدراسة مهيأة بنسبة عالية لانتشار ظاهرة ملوحة التربة وزيادتها، وأنها تقع ضمن المناخ الجاف الذي يتصف بارتفاع درجات الحرارة وقلة الأمطار مما أدى إلى تفاقم مشكلة الملوحة، وكذلك ارتفاع مستوى المياه الجوفية وزيادة ملوحتها مع ارتفاع نسبة الأملاح الذائبة في المياه السطحية مما انعكس سلبا على التربة وزيادة الملوحة، وأن سوء استغلال الأراضي يعد من العوامل المهمة في زيادة نسبة الأملاح ضمن المنطقة.

الفروض الاحصائية:

من الاستعراض السابق للمدخل التكاملي والدراسات السابقة ومن سياق التعاريف والعوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة على ظاهرة الملوحة، يفترض البحث الفروض في صياغتها الصفرية لاختبارهم:

الفرض الاحصائي الأول: لا توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص الشخصية للمبحوثين كمتغيرات مستقلة وبين مستوى الوعي بظاهرة تملح الأراضي بقريتي الدراسة كمتغير تابع.

الفرض الإحصائي الثاني: لا تسهم الخصائص الشخصية للمبحوثين كمتغيرات مستقلة في مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بمنطقة الدراسة كمتغير تابع.

الفرض الإحصائي الثالث: لا توجد فروق معنوية في مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقريتي الدراسة.

الطريقة البحثية

أولا: منهجيـة البحث

اعتمد البحث على بعض أساليب التحليل الوصفي والكمي لتوصيف الظواهر والمشاكل وقياسها، فتم استخدام الأسلوب الوصفي للتعرف على أهم الآثار الاجتماعية والبيئية، وكذلك أهم المشكلات التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة، ومقترحاتهم التغلب عليها، واستخدم الأسلوب التحليلي لاختبار فروض الدراسة والتي تختص بالعلاقة بين الخصائص الشخصية للمبحوثين، وبين مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي.

ثانيا: شاملة البحث والعينة

تم اختيار محافظة جنوب سيناء لتنفيذ هذه الدراسة نظرا للاهتمام المتزايد حاليا من الدولة بتنمية المجتمعات الصحراوية وربطها بالوادي والدلتا وجعلها مناطق جاذبة للاستثمار، وذلك من خلال العمل على تهيئة البنية الأساسية والزراعية، وإنشاء مجتمعات عمرانية زراعية جديدة، وتوفير فرص عمل للشباب، وتبلغ المساحة الكلية لمحافظة جنوب سيناء حوالي 31272 ألف كم^2 وهى تمثل 3% من إجمالي مساحة جمهورية مصر العربية، وتتكون من عدد (5) مراكز إدارية، بالإضافة إلى عدد (4) مدن، وتشمل (12) وحدة محلية، وعدد (307) وحدات اعتبارية (تجمعات بدوية)، وعاصمة المحافظة مدينة طور سيناء (الدليل الإحصائي للمحافظة، 2019).

وقد تم اختيار مركز ومدينة رأس سدر لكونه أقرب مركز إداري بعد قناة السويس مباشرة للقاهرة والدلتا، ويضم مساحات زراعية وأراضي مستصلحة، وهي التي يلجأ إليها السكان لزراعتها، بالإضافة لأنه أكبر المراكز التي تشمل عدد كبير من الحيازات الزراعية، وأيضا لارتفاع مستوى الملوحة بالنسبة للأرضي والمياه بهذا المركز مقارنة بالمراكز الأخرى.

وتم اختيار قريتي (رأس مسلة، أبو صويرة) وفقا للمؤشرات التالية: عدد الحيازات، ومستوى ملوحة التربة، ومستوى ملوحة المياه، حيث بلغ إجمالي عدد الحيازات بالقريتين (1345) حيازة، ومستوى ملوحة مياه تراوح بين 3000-11000 جزء في المليون، ومستوى ملوحة التربة تراوح بين 8000-16000 جزء في المليون، وفيما يتعلق بقرية أبو صويرة فقد بلغت عدد الحيازات 636 حيازة، ومستوى ملوحة مياه الآبار الجوفية تراوح بين 3000- 6000 جزء في المليون، ومستوى ملوحة التربة تراوح بين 8000- 12000 جزء في المليون، بينما بلغت عدد الحيازات بقرية رأس مسلة 709 حيازة، ومستوى ملوحة المياه تراوح بين 6000- 11000 جزء في المليون، ومستوى ملوحة التربة تراوح بين 10000-16000 جزء في المليون (الإدارة الزراعية برأس سدر، 2019).

وبناء على ذلك تتكون شاملة الدراسة من جميع الحائزين للأرضي الزراعية بقريتي الدراسة، حيث بلغ إجمالي عدد الحيازات الزراعية (1345) حيازة، ولما كان من الصعب جمع البيانات من جميع المبحوثين، فقد تم اختيار عينة ممثلة لهم بطريقة عشوائية بسيطة طبقا لمعادلة Morgan (1979) وذلك على النحو التالي:

$$S = X^2NP\ (1-P)\ /d^2\ (N-1) + X^2P\ (1-P)$$

وبتطبيق المعادلة بلغ حجم العينة كالتالي:

$$S = 3.841*1345*0.5(0.5)\ /\ (0.0025*1345) + 3.841*0.5\ (0.5) = 298$$

وتم توزيع العينة المختارة على قرى الدراسة وفقا لنسبة تمثيل شاملة المجتمع، حيث بلغ إجمالي حجم العينة بقرية رأس مسلة 157مبحوث بنسبة 52.68%، وبلغ حجم العينة بقرية أبو صويرة 141 مبحوث بنسبة 47.32%.

ثالثا: أسلوب وأدوات جمع البيانات

يعتمد البحث في جمع البيانات الميدانية على أسلوب المقابلة الشخصية للمبحوثين من خلال استمارة استبيان أعدت لهذا الغرض، وبعد الانتهاء من مرحلة جمع البيانات ومراجعتها تم إعداد وتصميم دليل لترميزها، ثم إدخال هذه البيانات للحاسب الآلي تمهيدا لتحليلها وذلك بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي Statistical Package for Social Sciences (SPSS)

رابعا: قياس المتغيرات البحثية

أ. المتغيرات المستقلة

- السن: ويقصد به سن المبحوث لأقرب سنة ميلادية، وتم التعبير عنه كرقم خام أثناء إجراء الدراسة، وتم تقسيمه إلى ثلاث فئات الفئة الأولى من 24 وأقل من 35 سنة، والفئة الثانية من 35 وأقل من 46 سنة، والفئة الثالثة من 46 فأكثر.
- الحالة الزواجية: ويقصد بها حالة المبحوث الزواجية أثناء جمع البيانات، وتم التعبير عنه كمتغير اسمي مكون من فئتين، الفئة الأولي خاصة بالمتزوج، والفئة الثانية خاصة بغير ذلك وتضمن الأعزب، والمطلق، والأرمل، وأعطيت الرموز الرقمية (1،2) على الترتيب، وتم استخدام أسلوب المتغيرات الصماء Dummy Variables لإجراء اختبار الارتباط والانحدار.
- عدد سنوات التعليم الرسمي: ويقصد بها عدد السنوات التي التعليم الرسمي التي أتمها المبحوث قبل جمع البيانات، وتم التعبير عنه كرقم خام، وتم تقسيمه إلى ثلاث فئات: الفئة المنخفضة من 4 وأقل من 8 سنوات، والفئة المتوسطة من 8 وأقل من 12 سنة، والفئة المرتفعة من 12 سنة فأكثر.
- المهنة الأساسية: ويقصد بها النشاط الذي يقوم ويعمل به المبحوث ويمثل مصدر رئيسي للدخل، وتم التعبير عنه كمتغير أسمي مكون من فئتين، الفئة الأولي خاصة بالموظفين، والفئة الثانية خاصة بغير ذلك وتضمن المزارعين، والمهن الأخرى، وأعطيت الرموز الرقمية (1،2) على الترتيب، وتم استخدام أسلوب المتغيرات الصماء Dummy Variables لإجراء اختبار الارتباط والانحدار.
- عدد أفراد الوحدة المعيشية: ويقصد به عدد الأفراد الذين يقيمون ويعيشون حياة اجتماعية واقتصادية مشتركة في مسكن واحد، وتم تقسيم هذا المتغير إلى ثلاث فئات أسرة صغيرة من 1 وأقل من 3 أفراد، وأسرة متوسطة مكونة من 3 وأقل من 5 أفراد، وأسرة كبيرة مكونة من 5 أفراد وأكثر.
- طبيعة الإقامة: ويقصد بها تلك الفترة التي يمكث فيها الفرد داخل المجتمع، وتم التعبير عنها كمتغير فترى مكون من فئتين وهما: إقامة دائمة، وإقامة مؤقتة، وأعطيت الرموز الرقمية (1،2) على الترتيب، وتم استخدام أسلوب المتغيرات الصماء Dummy Variables لإجراء اختبار الارتباط والانحدار.
- مساحة الحيازة الزراعية: ويقصد بها مساحة الأرض التي يمتلكها الفرد بالفدان وتم التعبير بالأرقام الخام، وتم تقسيمه إلى ثلاث فئات حيازة صغيرة من صفر وأقل 9 أفدنة، وحيازة متوسطة من 9 وأقل من 18 فدان، وحيازة كبيرة من 18 فدان وأكثر.
- مدة الخبرة بالعمل المزرعي: ويقصد بها مجموعة المعارف والخبرات في المجالات الزراعية التي اكتسبها المبحوث نتيجة العمل في المجال الزراعي وتم التعبير عنها بالأرقام الخام، وتم تقسيم هذا المتغير إلى ثلاث فئات منخفض من 2 لأقل من 15 سنة، ومتوسطة من 15 لأقل من 28 سنة، ومرتفعة من 28 سنة فأكثر.
- الدخل الشهري للمبحوث: ويقصد به إجمالي ما يتقاضاه الفرد نظير عمله سواء كان موظف أو مزارع أو يمتهن مهنة أخرى، وأعطيت الاستجابات التالية: كافي، وكافي لحد ما، وغير كافي، وأعطيت هذه الاستجابات الرموز الرقمية (1،2،3) على الترتيب.
- استخدام المياه الجوفية للري: ويقصد به مصدر الحصول على المياه اللازمة لري النباتات المزروعة الخاصة بالمبحوثين، وأعطيت الاستجابات التالية: مياه جوفية، وغير ذلك (مياه أمطار، وأخرى)، وأعطيت الاستجابات الرموز الرقمية (1،2) على الترتيب، وتم استخدام أسلوب المتغيرات الصماء Dummy Variables لإجراء اختبار الارتباط والانحدار.
- مدة حدوث تملح الأرض: ويقصد بها الفترة الزمنية التي لاحظ فيها المبحوث حدوث مظاهر التملح داخل الأرض، وتم التعبير عنه بالأرقام الخام، وتم تقسيمه إلى ثلاث فئات منخفض من 1 وأقل 4 سنوات، ومتوسط من 4 وأقل 7 سنوات، ومرتفع من 7 سنوات وأكثر.
- عضوية المنظمات الاجتماعية: ويقصد بها عضوية المبحوث في المنظمات الاجتماعية، وتم التعبير عن هذا المتغير كمقياس كمي متصل، ولقد تم تقسيم هذه الاستجابات إلى ثلاث فئات منخفضة من 4 وأقل 8 درجات، ومتوسطة من 8 وأقل من 12 درجة، ومرتفعة من 12 درجة وأكثر.
- الانفتاح الجغرافي والثقافي: يقصد به مدى استفادة المبحوث من عناصر الثقافة السائدة في العالم الخارجي المحيط به، بالإضافة للصلات والعلاقات التي يصنعها الفرد خارج المنطقة التي يعيش فيها مثل تردده على المناطق المجاورة له، والتي تزيد من درجة علاقاته الاجتماعية بالآخرين، وتم التعبير عن هذا المتغير بمقياس كمي، تم تقسيم هذه الاستجابات إلى ثلاث فئات منخفضة من 9 وأقل من 18 درجة، ومتوسطة من 18 وأقل من 27 درجة، ومرتفعة من 27 درجة فأكثر.
- مصادر الحصول على المعلومات: يقصد بها مصادر المعلومات التي يستقي منها المبحوث احتياجاته المعرفية عن التنمية بكافة مجالاتها، وأعطيت الاستجابات التالية: كثيرا، وأحيانا، ونادرا، ولا، وأعطيت هذه الاستجابات الرموز الرقمية التالية (1،2،3،4) على الترتيب، وتم التعبير عن هذا المتغير بمقياس كمي، تم تقسيم هذه الاستجابات إلى ثلاث فئات منخفضة من 11 وأقل من 17 درجة، ومتوسطة من 17 وأقل من 23 درجة، ومرتفعة من 23 درجة فأكثر.
- المشاركة الاجتماعية في البيئية الصحراوية: ويقصد بها معرفة ما إذ كان المبحوث يشارك في الأنشطة البيئية الموجودة داخل القرية، تم قياس هذا المتغير من خلال مكونين فرعيين هما المكون الأول (طبيعة المشاركة) وأعطيت له الاستجابات (نعم، لا)، أما المكون الثاني فيعكس نوعية المشاركة في هذه الأنشطة، واعتبرت الدراسة مجموع حاصل ضرب المكون الأول (طبيعة المشاركة) في (نوعية المشاركة) مؤشرا رقميا لقياس درجة المشاركة البيئية لعينة الدراسة، وتم تقسيم هذه الاستجابات إلى ثلاث فئات منخفضة من 12 وأقل من 36 درجة، ومتوسطة من 36 وأقل من 60 درجة، ومرتفعة من 60 درجة وأكثر.

ب. المتغير التابع: مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي

ويقصد به مدى إلمام المبحوثين بعدد المعارف المتعلقة بالأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة الملوحة، وتم قياس هذا المتغير من خلال ثلاثة عشر (13) عبارة، وأعطيت الاستجابات (نعم، وأحيانا، ولا)، وأعطيت لهذه الاستجابات الرموز الرقمية (1،2،3) على الترتيب، وتم تقسيم هذه الاستجابات إلى ثلاث فئات منخفضة من 13 وأقل من 22 درجة، ومتوسطة من 22 وأقل من 31 درجة، ومرتفعة من 31 درجة وأكثر.

ج. أهم الآثار الاجتماعية الناتجة من تملح الأراضي بمنطقة الدراسة

ويقصد بها التغيرات الاجتماعية التي تحدث تغير في سلوك المبحوثين ناتج عن تملح الأراضي، وتم عرض وحصر العبارات لهذا المقياس في ستة (6) عبارات، وأعطيت الاستجابات (نعم، وأحيانا، ولا)، وأعطيت الاستجابات الرموز الرقمية (1،2،3)، وتم جمع الدرجات للتعبير عن هذا المقياس.

د. أهم الآثار البيئية الناتجة من تملح الأراضي بمنطقة الدراسة

ويقصد بها أهم التغيرات والظواهر البيئية التي تحدث وتسبب خلل في النظام البيئي الناتج عن تملح التربة، وأعطيت لها الاستجابات (نعم، وأحيانا، ولا)، وأعطيت الاستجابات الرموز الرقمية (1،2،3)، وتم جمع الدرجات للتعبير عن هذا المقياس.

هـ. أهم المشكلات الزراعية التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة

تم حصر المشكلات الزراعية التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة، وتم جمع الدرجات للتعبير عن هذا المقياس، وتم ترتيب هذه المشكلات حسب أهميتها النسبية.

و. أهم المقترحات للتغلب على هذه المشكلات من وجهة نظر المبحوثين:

تم عرض مقترحات المبحوثين للتغلب على المشكلات الزراعية بمنطقة الدراسة من وجهة نظر المبحوثين، وتم ترتيبها وفقا لأهميتها.

خامسا: أدوات التحليل الإحصائي

تم استخدام بعض المقاييس الإحصائية الوصفية مثل التكرارات، والنسب المئوية، لوصف متغيرات الدراسة، والمشكلات الزراعية التي تواجه المبحوثين، ومقترحات المبحوثين، بالإضافة إلى استخدام بعض المقاييس الإحصائية التحليلية مثل معامل الارتباط البسيط لبيرسون وذلك للتعرف على طبيعة العلاقات الارتباطية بين المتغيرات المستقلة المدروسة والمتغيرات التابعة، والنموذج الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد لتقدير نسبة مساهمة كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الارتباطية في تفسير التباين الكلي في المتغيرات التابعة مع ملاحظة إدراج المتغيرات الاسمية (الحالة الزواجية، المهنة، الإقامة، استخدام المياه الجوفية للري) كمتغيرات صماء Dummy Variables، بالإضافة إلى اختبار T- Test لمعرفة الفروق المعنوية بين مستوى الوعي للمبحوثين بقريتي الدراسة.

يوضح جدول (1) وصف عينة الدراسة طبقا للمتغيرات البحثية المدروسة باستخدام التكرارات والنسب المئوية لكل من قريتي الدراسة.

أ- المتغيرات المستقلة

- **السن:** أبرز التحليل الوصفي الوارد بالجدول (1) أن ما يزيد عن ثلث العينة قليلاً بنسبة (42.28%) يقعون في الفئة المرتفعة من (46 سنة فأكثر)، والتي تعتبر الفئة الأكثر نضجاً ووعياً ولديهم من الخبرة المزرعية في معرفة أسباب تملح الأراضي بالمنطقة ويقومون بالعمل على مشاركة أهل العلم في إيجاد حلول علمية وعملية لها، بينما نسبة (31.21%) من العينة يقعون في الفئة المتوسطة، في حين أن (26.51%) يقعون في الفئة المنخفضة.
- **الحالة الزواجية:** تشير النتائج الواردة بالجدول أن ما يزيد عن ثلثي العينة قليلاً بنسبة (81.54%) متزوجون وهذا يتفق مع البعد الاجتماعي لأهمية دور الأسرة في عملية الاستقرار والارتباط بالأرض وأهميتها بالنسبة للفرد، بينما وجد أن نسبة (18.46%) يقعون في الفئات المختلفة (أعزب، مطلق، أرمل).
- **عدد سنوات التعليم الرسمي:** أوضحت النتائج الواردة بالجدول أن نسبة (72.15%) من أفراد العينة يقعون في الفئة المرتفعة ويشير ذلك لارتفاع المستوى التعليمي بالمجتمعات الصحراوية عكس الماضي وذلك نظراً لاهتمام الدولة بتنمية هذه المناطق من خلال توفير عوامل الجذب المتمثلة في زيادة عدد المؤسسات

التعليمية وخاصة في التجمعات البدوية، بينما نسبة (20.47%) من أفراد العينة يقعون في الفئة المتوسطة، في حين أن نسبة (7.38%) يقعون في الفئة المنخفضة..

- **المهنة:** أسفرت النتائج الواردة بالجدول أن أكثر من نصف العينة قليلاً بنسبة (64.43%) يشتغلون موظفين، ويعتبر ذلك مؤشرا على تغير رغبات أفراد العينة من خلال البحث عن مهنة أخرى غير الزراعة، بينما نسبة (35.57%) من العينة يحترفون مهنة الزراعة بجانب بعض الحرف الأخرى التي تساعد على تحسين مستوى الدخول.

جدول 1. وصف عينة الدراسة طبقا للمتغيرات البحثية المدروسة

المتغيرات البحثية	قرية أبو صويرة		قرية رأس مسلة		الإجمالي	
أولا: المتغيرات المستقلة	العدد	%	العدد	%	العدد	%
1- السن: الفئة الأولى من 2 وأقل من 35 سنة	28	19.85	51	32.48	79	26.51
الفئة الثانية من 35 وأقل من 46 سنة	40	28.38	53	33.76	93	31.21
الفئة الثالثة من 46 سنة وأكثر	73	51.77	53	33.76	126	42.28
2- الحالة الزواجية: متزوج	121	85.82	122	77.71	243	81.54
غير ذلك (أعزب، مطلق، أرمل)	20	14.18	35	22.29	55	18.46
3- عدد سنوات التعليم منخفض: اقل من 8 سنوات	17	12.05	5	3.19	22	7.38
متوسط: من 8 لأقل من 12 سنة	34	24.11	27	17.19	61	20.47
مرتفع: من 12 وأكثر	80	63.84	125	79.62	205	72.15
4- المهنة الأساسية: موظف	95	67.38	97	61.78	192	64.43
غير ذلك (مزارع ومهنة أخرى)	46	32.62	60	38.22	106	35.57
5- عدد أفراد الوحدة المعيشية: صغيرة (أقل من 3 أفراد)	12	1.41	24	15.29	36	87.91
متوسطة (من 3 - 5 أفراد)	49	34.75	47	29.94	96	32.21
كبيرة (أكثر من 5 أفراد)	80	63.84	86	54.77	166	55.70
6- طبيعة الإقامة: دائمة	69	48.94	106	67.52	175	58.72
مؤقتة	72	51.06	51	32.48	123	41.28
7- مساحة الحيازة الزراعية صغيرة (أقل من 9 أفدنة)	61	43.26	55	35.03	116	38.93
متوسطة (9 وأقل من 18 فدان)	37	26.24	84	53.50	121	40.60
كبيرة (18 فدان فأكثر)	43	30.50	18	11.47	61	20.47
8- مدة الخبرة بالعمل المزرعي منخفضة: أقل من 15 سنة	46	32.62	95	60.51	141	47.32
متوسطة: من 15 لأقل من 28 سنة	65	46.10	48	30.57	113	37.92
مرتفعة: أكثر من 28 سنة	30	21.28	14	8.92	44	14.76
9- الدخل الشهري للمبحوث: كافي	28	19.85	8	5.09	36	12.08
كافي لحد ما	58	41.13	94	59.88	152	51.01
غير كافي	55	39.02	55	35.03	110	63.09
10- استخدام المياه الجوفية للري: ابار جوفية	113	80.41	115	73.25	228	76.51
غير ذلك (أمطار وأخرى)	28	19.59	42	62.75	70	23.49
11- مدة حدوث التملح منخفضة: من1 لأقل من 4 سنوات	41	29.08	70	44.59	111	37.25
متوسطة: من 4 لأقل من 7 سنوات	85	60.28	45	28.66	130	43.62
مرتفعة: أكثر من 7 سنوات	15	10.64	42	26.75	57	19.13
12-عضوية المنظمات الاجتماعية منخفضة لأقل من8 درجات	8	34.75	13	8.29	21	7.05
متوسطة: من 8 لأقل من 12 درجة	36	25.53	46	29.29	82	27.52
مرتفعة: أكثر من 12 درجة	56	39.72	98	62.42	154	65.43
13- الانفتاح الجغرافي والثقافي منخفضة: اقل من 18 درجة	29	20.56	34	21.66	63	21.14
متوسطة: من 18 لأقل من 27 درجة	57	40.43	66	42.01	123	41.27
مرتفعة: أكثر من 27 درجة	55	39.01	57	36.33	112	37.59
14- مصادر المعلومات منخفضة: من 11 لأقل من 17 درجة	18	12.77	32	20.38	50	16.79
متوسطة: من 17 لأقل من 23 درجة	40	28.37	64	40.76	104	34.89
مرتفعة: أكثر من 23 درجة	83	58.86	61	38.86	144	48.32
15-المشاركة البيئية الصحراوية منخفضة:أقل من 36 درجة	53	37.59	84	53.50	137	45.97
متوسطة: من 36 لأقل من 60 درجة	42	29.79	53	33.76	95	31.97
مرتفعة:أكثر من 60 درجة	46	32.62	20	12.74	66	22.06
ثانيا: المتغير التابع (مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي)						
منخفضة: من 13 لأقل من 22 درجة	36	25.53	66	42.04	102	34.23
متوسطة: من 22 لأقل من 31 درجة	50	35.46	44	28.03	94	31.54
مرتفعة: أكثر من 31 درجة	55	39.01	47	29.93	102	34.23
الإجمالي	141	100.0	157	100.0	298	100.0

المصدر: البيانات الواردة بالجدول جمعت وحسبت بواسطة برنامج SPSS

- **عدد أفراد الأسرة المعيشية:** أظهر تصنيف المبحوثين لهذا المتغير أن نسبة (87.91%) من أفراد العينة تقع في الأسرة الصغيرة، ويرجع ذلك إلى ارتفاع معدلات الوعي والثقافة من خلال التعليم والمعرفة بأساليب تنظيم الأسرة ودورها في التخفيف من حدة المشكلة السكانية، بينما نسبة (55.70%) من أفراد العينة يعيشون في أسرة كبيرة وهذا يتناسب مع طبيعة المجتمعات الصحراوية حيث الزواج المبكر للفتيات وإنجاب العديد من الأولاد ليمثلون عزوة ويعتبرون مصدراً ثانوياً للدخول، في حين أن نسبة (32.21%)من العينة تتراوح يعيشون في أسر متوسطة.
- **طبيعة الإقامة:** بينت النتائج أن أكثر من نصف العينة قليلاً بنسبة (58.72%) من أفراد العينة البحثية يقيمون إقامة دائمة، ويرجع ذلك لاستقرار هؤلاء الأفراد بهذه المناطق مع أسرهم نظراً لطبيعة المنطقة الجذابة ووجود العديد من فرص العمل في القطاع السياحي بالمنطقة، في حين أن نسبة (41.28%) يقيمون إقامة مؤقتة، ويرجع ذلك لطبيعة العمل الذي يعملون به والذي يحتم عليهم التواجد لفترة معينة والرجوع مرة أخرى لموطنهم الأصلي.
- **مساحة الحيازة الزراعية:** أتضح من تصنيف المبحوثين أن ما يزيد عن ثلاثة أرباع العينة بنسبة (79.53%) يحوزون حيازات زراعية تتراوح ما بين الصغيرة والمتوسطة ويرجع ذلك لطبيعة العمل حيث يعمل غالبية الوافدين بالتعليم والقطاعات والحكومية المختلفة، بالإضافة لعدم تملك الأراضي في المناطق الصحراوية، كما تشير النتائج أن نسبة (20.47%) يحوزون على حيازات كبيرة وخاصة من البدو فإنهم يحوزون مساحات زراعية من خلال عملية وضع اليد على قطعة الأرض لاعتقادهم أنها أرضهم وورثهم عن إباءهم وأجدادهم.
- **مدة الخبرة بالعمل المزرعي:** بينت النتائج أن نسبة (47.32%) من العينة لديهم من خبرة بالعمل المزرعي منخفضة نظراً لأغلبية أفراد العينة يعملون في القطاعات الحكومية، بينما نسبة (37.92%) من العينة لديهم خبرة متوسطة، في حين أن نسبة (14.76%) لديهم خبرة عالية في الممارسات الزراعية.

- **الدخل الشهري للمبحوث:** أكدت نتائج التحليل الوصفي أن نسبة (63.09%) مستوى الدخول غير كافي لتلبية احتياجاتهم المعيشية، وهذا يتفق مع طبيعة المجتمعات الصحراوية والتي ينقصها العديد من الخدمات التنموية التي تساعد على تحسين مستوى الدخول بالمنطقة، بينما أن نسبة (51.01%) مستوى الدخول كافية لحد ما، في حين أن نسبة (12.08%) مستوى دخولهم كافي.
- **استخدام المياه الجوفية للري:** أبرزت النتائج الواردة بالجدول أن ما يزيد عن ثلاثة أرباع العينة قليلاً بنسبة (76.51%) يعتمدون على مياه الآبار الجوفية والتي تمثل المصدر الرئيسي في عملية الري بالمنطقة، بينما نسبة (23.49 %) يروون بمصادر ري أخرى مثل الأمطار وغيرها.
- **مدة حدوث تملح الأرض:** أشارت النتائج أن ما يقرب من نصف العينة إلا قليل بنسبة (43.62%) درجة تملح الأراضي لديهم متوسطة، بينما أن نسبة (37.25%) درجة تملح الأراضي منخفضة وقد يرجع ذلك لوجود هذه المزارع في ممر السيول مما يساعدها في الاستفادة من طبيعة هذه المياه في غسل الأملاح، في حين أن (19.13%) درجة تملح الأرض مرتفعة ويرجع ذلك لقرب هذه المزارع من البحر، بالإضافة إلى الاستخدام غير الرشيد لمياه الآبار مما يزيد من معدلات السحب وبالتالي زيادة عمليات تعويض المياه ومن ثم ارتفاع منسوب الماء الأرضي مما يؤدي لتراكم طبقة الأملاح على سطح التربة.
- **عضوية المنظمات الاجتماعية**: أظهرت النتائج أن نسبة (65.43%) من المبحوثين درجة عضويتهم مرتفعة وهذا يشير لارتفاع معدلات الوعي لدى المبحوثين بأهمية الدور التنموي للمنظمات بجانب المؤسسات الزراعية في نقل خدمة المزارعين من توجيه وإرشاد ونقل المعارف والخبرات، بينما ما يزيد عن ربع العينة قليلاً بنسبة (27.52%) كانت درجة عضويتهم متوسطة، في حين أن نسبة (7.05%) من العينة كانت درجة عضويتهم منخفضة.
- **الانفتاح الجغرافي والثقافي:** تشير النتائج أن حوالي ما يقرب من نصف أفراد العينة إلا قليلاً بنسبة (41.27%) درجة انفتاحهم على العالم الخارجي متوسطة، بينما حوالي نسبة (37.59%) من العينة يقعون في الفئة المرتفعة وربما يرجع ذلك للتحرك والتنقل المستمر بين المدن والمراكز والمحافظات المختلفة بالوادي والدلتا والمناطق الصحراوية وخاصة المقيمون إقامة مؤقتة، في حين أن نسبة (21.14%) من العينة يقعون في الفئة المنخفضة.
- **مصادر الحصول على المعلومات:** بينت النتائج الواردة بالجدول أن ما يقرب من نصف العينة بنسبة (48.32%) مهتمين بالحصول على المعلومات من مصادر مختلفة بدرجة مرتفعة، بينما نسبة (34.89%) من العينة درجة تعرضهم لمصادر المعلومات متوسطة، في حين أن نسبة (16.79%) من العينة يقعون في الفئة المنخفضة.
- **المشاركة الاجتماعية في البيئية الصحراوية:** أظهرت النتائج أن ما يزيد من نصف المبحوثين قليلا بنسبة (54.03%) تتراوح مشاركتهم في الأنشطة البيئية ما بين المتوسطة والمرتفعة وربما يرجع ذلك للدوافع الذاتية من المبحوثين، أو الاستفادة من خدمات وحاجات هم في حاجة لإشباعها مثل تحقيق التوافق مع أفراد المنطقة، بينما نسبة (45.97%) يشاركون بمستوى منخفض.

ب. المتغير التابع: مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي: بينت النتائج الواردة بالجدول أن نسبة (65.74%) من المبحوثين يتراوح مستوى الوعي لديهم بأسباب التملح ما بين المنخفضة والمتوسطة وربما يرجع لعدم المعرفة بطبيعة هذه الأراضي وعدم استشارة المتخصصين في المؤسسات الزراعية بالمنطقة، في حين أن نسبة (34.23%) من العينة مستوى الوعي لديهم مرتفع

النتائج والمناقشات

أولاً: نتائج العلاقات الارتباطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بقريتي الدراسة

للتعرف على العلاقة الارتباطية بين الخصائص الشخصية وبين مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي، تم صياغة الفرض القائل "لا توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص الشخصية للمبحوثين كمتغيرات مستقلة، وبين مستوى الوعي بظاهرة تملح الأراضي بمنطقة الدراسة كمتغير تابع، ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب معامل الارتباط البسيط لبيرسون لهذه العلاقات، والجدول رقم (2) يوضح ما تم التوصل إليه من نتائج.

تفسير نتائج العلاقات الارتباطية بين الخصائص الشخصية وبين مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي

أولاً: في قرية أبو صويرة

اتضح من بيانات الجدول رقم (2) وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى المعنوية 0.01 بين مستوى الوعي بأسباب التملح كمتغير تابع وبين الخصائص الشخصية التالية: السن، والحالة الزواجية، وعدد سنوات التعليم الرسمي، ومدة الخبرة بالعمل المزرعي، استخدام المياه الجوفية للري، والمشاركة الاجتماعية في البيئية الصحراوية كمتغيرات مستقلة، كما أسفرت النتائج الواردة بنفس الجدول عن وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى المعنوية 0.05 بين مستوى الوعي بأسباب التملح كمتغير تابع وبين الخصائص الشخصية التالية: المهنة، وعدد أفراد الوحدة المعيشية، وطبيعة الإقامة، ومساحة الحيازة الزراعية، الدخل الشهري للمبحوث، مدة حدوث التملح، عضوية المنظمات الاجتماعية كمتغيرات مستقلة.

جدول 2. العلاقات الارتباطية بين الخصائص الشخصية وبين مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقريتي الدراسة

م	المتغيرات المستقلة	المتغير التابع (مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي)	
		قرية أبو صويرة	قرية رأس مسلة
1	السن	0.275**	0.029
2	الحالة الزواجية	0.253**	0.423**
3	عدد سنوات التعليم الرسمي	0.318**	0.277**
4	المهنة	0.191*	0.217**
5	عدد أفراد الوحدة المعيشية	0.211*	0.215**
6	طبيعة الإقامة	0.205*	0.064
7	مساحة الحيازة الزراعية	0.190*	0.187*
8	مدة الخبرة بالعمل المزرعي	0.217**	0.240**
9	الدخل الشهري للمبحوث	0.191*	0.049
10	مصدر مياه الري	0.263**	0.201*
11	مدة حدوث التملح	0.192*	0.0227**
12	عضوية المنظمات الاجتماعية	0.216*	0.212**
13	الانفتاح الجغرافي والثقافي	0.079	0.218**
14	مصادر الحصول على المعلومات	0.114	0.202*
15	المشاركة البيئية الصحراوية	0.265**	0.218**

** معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05

المصدر: البيانات الواردة بالجدول جمعت وحسب من خلال التحليل الإحصائي SPSS

ثانيًا: في قرية رأس مسلة

أظهرت البيانات الواردة بالجدول رقم (2) وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى المعنوية 0.01 بين مستوى الوعي بأسباب التملح كمتغير تابع وبين الخصائص الشخصية: الحالة الزواجية، وعدد سنوات التعليم الرسمي، والمهنة، وعدد أفراد الوحدة المعيشية، ومدة الخبرة بالعمل المزرعي، ومدة حدوث التملح، وعضوية المنظمات الاجتماعية، والانفتاح الجغرافي والثقافي، والمشاركة الاجتماعية في البيئية الصحراوية كمتغيرات مستقلة، كما أسفرت النتائج الواردة بنفس الجدول عن وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى المعنوية 0.05 بين مستوى الوعي بأسباب التملح كمتغير تابع وبين الخصائص الشخصية التالية: مساحة الحيازة الزراعية، ومصدر مياه الري، ومصادر الحصول على المعلومات.

وبناء عليه يمكن عدم قبول الفرض الاحصائي جزئيا السابق ذكره فيما يخص العلاقات المعنوية وفقا للنتائج التي أظهرها اختبار الارتباط، وقبول الفرض البديل جزئيا.

وعلى ضوء النتائج السابقة وبما تفسره الفروض البحثية يتضح أن المتزوجين في كلا القريتين لديهم مستوى وعي بأسباب تملح الأراضي أكثر من غيرهم، كما اتضح أن بزيادة سنوات التعليم يزيد مستوى وعي بأسباب تملح الأراضي في كلا القريتين، كما تبين أن المبحوثين الموظفين في كلا القريتين لديهم مستوى وعي بأسباب تملح الأراضي أكثر من غيرهم، واتضح أيضا أن زيادة كل من عدد أفراد الوحدة المعيشية، ومساحة الحيازة الزراعية، ومدة الخبرة بالعمل المزرعي، والدخل الشهري، يزيد مستوى وعي بأسباب تملح الأراضي في كلا القريتين.

إضافة لذلك أوضحت النتائج في كلا القريتين أن المبحوثين الذين يعتمدون على استخدام المياه الجوفية لديهم وعي كبير بأنها المسببة لتملح الأراضي، وأن زيادة فترات حدوث التملح تجعل المبحوثين على وعي بأسباب تملح الأراضي، كما تبين أن زيادة كلا من عضوية المنظمات الاجتماعية، والمشاركة البيئية الصحراوية يزيد من مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي في كلا القريتين.

كما تبين اختلاف النتائج فيما يتعلق بالسن، حيث اتضح تأثيره في قرية أبو صويرة حيث بزيادته يزيد مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي، وأيضا الإقامة الدائمة، وعلى الجانب الأخر اتضح أن زيادة كلا من الانفتاح الجغرافي والثقافي، ومصادر الحصول على المعلومات يزيدا من وعي المبحوثين بأسباب تملح الأراضي.

ثانياً: تحديد الإسهام النسبي للخصائص الشخصية في تفسير التباين الكلي للمستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقريتي الدراسة:

لتحديد الإسهام النسبي للخصائص الشخصية كمتغيرات مستقلة ذات العلاقة الارتباطية في تفسير التباين لمتغير مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي، تم حساب معامل الانحدار المتعدد باستخدام التحليل الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد Step Wise Multiple Regression لمعرفة وتحديد الإسهام النسبي للمتغيرات وترتيبها حسب حجم تأثيرها على المتغير التابع وجدول (3) يوضح نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي الصاعد لعلاقة الخصائص الشخصية وبين مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقرية أبو صويرة.

وأظهرت نتائج التحليل الانحداري الخطي المتعدد المتدرج الصاعد الواردة لقرية أبو صويرة أن سبعة متغيرات فقط أسهمت إسهاما معنوياً في تفسير التباين الكلي للمستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي مرتبة تنازلياً وهي: عدد سنوات التعليم الرسمي حيث يفسر بمفرده نحو (10.1%)، ثم متغير الحالة الزواجية بنسبة إسهام (6.8%)، ثم متغير مصدر مياه الري بنسبة إسهام (6.1%)، ثم متغير المشاركة البيئية الصحراوية بنسبة إسهام (4.0%)، ثم متغير عضوية المنظمات الاجتماعية بنسبة إسهام (3.8%)، ثم متغير مدة الخبرة بالعمل المزرعي (3.2 %)، وأخيراً متغير طبيعة الإقامة بنسبة إسهام (2.8%)، وبلغت قيمة (F) المحسوبة لاختبار معنوية الانحدار (11.040)، وهي قيمة معنوية عند المستوي الاحتمالي 0.01، مما يعني معنوية النموذج ككل عند هذا المستوى الاحتمالي.

جدول 3. نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي الصاعد لعلاقة الخصائص الشخصية وبين مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقرية أبو صويرة

الخصائص الشخصية ذات العلاقة الارتباطية	المتغير التابع: مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقرية أبو صويرة							
	الارتباط المتعدد	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع R^2	% للتباين المفسر في المتغير التابع	معامل الانحدار الجزئي B	معامل الانحدار الجزئي المعياري Beta	قيمة t	مستوى المعنوية	الترتيب
عدد سنوات التعليم الرسمي	0.318	0.101	0.101	0.435	0.219	3.049	0.003	1
الحالة الزواجية	0.411	0.169	0.068	3.832	0.214	0.058	0.003	2
مصدر مياه الري	0.480	0.230	0.061	4.335	0.225	3.190	0.002	3
المشاركة البيئية الصحراوية	0.519	0.270	0.04	0.077	0.213	2.967	0.004	4
عضوية المنظمات الاجتماعية	0.555	0.308	0.038	0.538	0.228	3.220	0.002	5
مدة الخبرة بالعمل المزرعي	0.583	0.340	0.032	0.183	0.201	2.816	0.006	6
طبيعة الإقامة	0.606	0.368	0.028	2.610	0.170	2.388	0.018	7
معامل الارتباط المتعدد R		0.606			** معنوي عند مستوي 0.01			
معامل التحـــديد (R^2)				0.368				
قيمة (F) المحسوبة		**11.040			* معنوي عند مستوي 0.05			

وأظهرت نتائج التحليل الانحداري الخطي المتعدد المتدرج الصاعد لقرية رأس مسلة بجدول (4) أن سبعة متغيرات فقط أسهمت إسهاماً معنوياً في تفسير التباين الكلي للمستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي مرتبة تنازلياً وهي: الحالة الزواجية حيث يفسر بمفرده نحو (17.9%)، ثم متغير مدة الخبرة بالعمل المزرعي بنسبة إسهام (5.4%)، ثم متغير عدد سنوات التعليم الرسمي بنسبة إسهام (4.0%)، ثم متغير المهنة الأساسية بنسبة إسهام (2.7%)، ثم متغير عدد أفراد الوحدة المعيشية بنسبة إسهام (2.6%)، ثم متغير مصادر الحصول على المعلومات بنسبة إسهام (2.3%)، ثم متغير مساحة الحيازة الزراعية بنسبة إسهام (2.1%)، وأخيرا عضوية المنظمات الاجتماعية بإسهام (2.0%)، وبلغت قيمة (F) المحسوبة لاختبار معنوية الانحدار (11.817)، وهي قيمة معنوية عند المستوي الاحتمالي 0.01، مما يعني معنوية النموذج ككل عند هذا المستوى الاحتمالي.

جدول 4. نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي الصاعد لعلاقة الخصائص الشخصية وبين مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقرية رأس مسلة

الخصائص الشخصية ذات العلاقة الارتباطية	المتغير التابع: مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقرية رأس مسلة							
	الارتباط المتعدد	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع R^2	% للتباين المفسر في المتغير التابع	معامل الانحدار الجزئي B	معامل الانحدار الجزئي المعياري Beta	قيمة t	مستوى المعنوية	الترتيب
الحالة الزواجية	0.423	0.179	0.179	6.169	0.340	5.165	0.000	1
مدة الخبرة بالعمل المزرعي	0.483	0.233	0.054	0.105	0.114	1.671	0.097	2
عدد سنوات التعليم الرسمي	0.523	0.273	0.04	0.523	0.188	2.882	0.005	3
المهنة الأساسية	0.548	0.300	0.027	2.755	0.166	2.563	0.011	4
عدد أفـراد الأسرة المعيشية	0.571	0.326	0.026	0.495	0.150	2.234	0.027	5
مصادر الحصول على المعلومات	0.591	0.349	0.023	0.206	0.174	2.640	0.009	6
عضوية المنظمات الاجتماعية	0.607	0.369	0.02	0.355	0.164	2.483	0.014	8
مساحة الحيازة الزراعية	0.624	0.390	0.021	0.238	0.154	2.253	0.026	7
معامل الارتباط المتعدد R		0.624			** معنوي عند مستوي 0.01			
معامل التحديد (R^2)				0.390				
قيمة (F) المحسوبة		**11.817			* معنوي عند مستوي 0.05			

رابعاً: التعرف على أهم الفروق المعنوية في مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقريتي الدراسة

لتحديد معنوية الفروق بين المبحوثين بقريتي الدراسة في مستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي، تم صياغة الفرض الاحصائي القائل "لا توجد فروق معنوية بين متوسطات الدرجات للمبحوثين وفقا لمستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي بقريتي الدراسة"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (T-Test) وذلك لتحديد معنوية الفروق بين متوسطات الرتب والدرجات للمبحوثين بمنطقة الدراسة، والجدول رقم (5) يوضح ذلك.

جدول 5. متوسطات درجات المبحوثين بقريتي الدراسة وفقا لمستوى الوعي بأسباب تملح الأراضي

قرى الدراســة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى المعنوية
أبو صويرة	27.78	7.717	2.873	0.004
رأس مسلة	25.14	8.097	2.881	0.004

المصدر: البيانات الواردة بالجدول جمعت وحسبت بواسطة برنامج SPSS

أشارت النتائج الواردة بالجدول (5) وجود فروق معنوية بين المبحوثين في مستوي الوعي بأسباب تملح الأراضي بمنطقة الدراسة لصالح قرية أبو صويرة عند المستوى الاحتمالي 0.01، حيث بلغت قيمة متوسط درجات في قرية أبو صويرة (27.78 درجة)، وانحراف معياري (7.717 درجة)، بينما انخفضت قيمة متوسط الدرجات في قرية رأس مسلة حيث بلغت (25.14 درجة)، وانحراف معياري (8.097 درجة)، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول أن قيمة (t) المحسوبة في قرية أبو صويرة (2.873)، بينما بلغت في قرية رأس المسلة (2.881) وهم قيم عالية عند مستوى معنوية 0.01، وهذا يؤكد وجود فروق معنوية بين المبحوثين في مستوى الوعي بأسباب التملح بقريتي الدراسة، وبناء عليه يمكن عدم قبول الفرض الصفري الثاني وقبول الفرض البديل القائل بوجود فروق معنوية بين قريتي الدراسة في مستوى الوعي بأسباب التملح.

خامسا: النتائج الخاصة بأهم الآثار الاجتماعية والبيئية المترتبة عن تملح الأراضي بمنطقة الدراسة

أ- الآثار الاجتماعية:

تشير النتائج الواردة بجدول (6) إلى مجموعة من الآثار الاجتماعية الناتجة عن الملوحة، وتشمل ستة(6) آثار اجتماعية، تم ترتيبها بحساب المتوسط المرجح، وجاء في مقدمة الترتيب لهذه الآثار البحث عن مهنة أخرى غير مهنة الزراعة حيث بلغ المتوسط المرجح لها (128.2)، ثم الضغط السكاني علي المدينة وما يلزمه من توفير خدمات بمتوسط مرجح (126.5)، ثم جاءت بيع الأراضي الزراعية وشراء أخرى بمنطقة خصبة في المرتبة الثالثة بمتوسط مرجح (125.3)، ثم نقص انتشار الحياة الحيوانية ومنتجاتها من اللحوم والألبان بمتوسط مرجح (115.0)، ثم العودة إلي الموطن الأصلي بمتوسط مرجح (84.5)، ثم هجرة السكان والذهاب إلي المدينة للعمل وحياه أفضل بمتوسط مرجح (84.0).

ب- الآثار البيئية

أشارت النتائج الواردة بجدول (7) أن مجموعة الآثار البيئية الناتجة عن تملح الأراضي بمنطقة الدراسة جاءت في مقدمتها تغير المناخ بالمنطقة علي المدى الطويل بمتوسط مرجح (141.1)، ثم تبوير الأراضي الزراعية بمتوسط مرجح (134.5)، ثم الكثير من الأراضي أصبحت غير صالحة للزراعة بمتوسط مرجح (129.5)، ثم ارتفاع مستوى الماء الأراضي لكثرة الغسيل بمتوسط مرجح (128.0)، ثم تغيير المظهر الخارجي للتربة والمنطقة بمتوسط مرجح (125.0)، ثم زيادة معدلات التصحر بالمنطقة بمتوسط مرجح (117.2)، وجاء في نهاية الترتيب زحف الرمال والكثبان الرملية بالمنطقة بمتوسط مرجح (104.3).

جدول 6. التوزيع العددي والنسبي لأهم الآثار الاجتماعية بمنطقة الدراسة

الآثار الاجتماعية	نعم		أحيانا		لا		المتوسط المرجح	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%		
بيع الأرض الزراعية وشراء أخرى بمنطقة خصبة	195	65.4	64	21.5	39	13.1	125.3	3
هجرة السكان والذهاب إلى المدينة للعمل والحياة	32	10.4	141	47.3	126	42.3	84.0	6
نقص انتشار الحياة الحيوانية ومنتجاتها من اللحوم	97	32.6	189	63.4	12	4.0	115.0	4
البحث عن مهنة أخرى غير مهنة الزراعة	201	67.5	71	23.8	26	8.7	128.2	1
العودة إلى الموطن الأصلي	54	19.5	105	35.2	135	45.3	84.5	5
الضغط السكاني على المدينة وما يلزمه من توفير الخدمات	169	56.7	123	41.1	6	2.2	126.5	2

المصدر: البيانات الواردة بالجدول جمعت وحسبت بواسطة استمارة الاستبيان 2019

جدول 7. التوزيع العددي والنسبي لأهم الآثار البيئية بمنطقة الدراسة

الآثار البيئية	نعم		أحيانا		لا		المتوسط المرجح	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%		
تبوير الأرض الزراعية	218	73.2	73	24.5	7	2.3	134.5	2
كثير من الأراضي أصبحت من غير صالحة للزراعة	184	61.7	111	37.2	3	1.1	129.5	3
زيادة معدلات التصحر بالمنطقة	137	45.9	142	47.7	18	6.4	117.2	6
تغير المناخ على المدى الطويل	266	89.3	24	8.1	8	2.6	141.0	1
تغيير المظهر الخارجي للتربة والمنطقة.	178	59.7	96	32.2	24	8.1	125.0	5
ارتفاع نسبة الماء الأرضي لكثرة الغسيل	209	70.1	51	17.1	39	12.8	128.0	4
زحف الرمال والكثبان الرملية بالمنطقة.	117	39.3	94	31.5	87	29.2	104.3	7

المصدر: البيانات الواردة بالجدول جمعت وحسبت بواسطة استمارة الاستبيان 2019

سادسا: النتائج المتعلقة بالمشكلات التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة، ومقترحات التغلب عليها:

أ- المشكلات التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة:

أشارت النتائج الواردة بجدول (8) أن مجموعة المشكلات التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة تشمل أربعة عشر (14) أربعة عشر مشكلة، تم ترتيبها بحساب المتوسط المرجح لكل مشكلة، وقد شغلت مشكلة عدم دخول المستلزمات الزراعية إلا بتصاريح أمنية في مقدمة الترتيب بمتوسط مرجح (149.5)، ثم تبعها مشكلة عدم تقنين الأراضي بالمنطقة بمتوسط مرجح (145.5)، ثم مشكلة عدم وجود رؤية واضحة لدور الإدارة الزراعية بمتوسط مرجح (141.8)، ثم مشكلة ارتفاع ملوحة مياه الآبار الجوفية المستخدمة في الري بمتوسط مرجح (1413)، ثم مشكلة عدم الاستفادة من مياه السيول بمتوسط مرجح (137.0)، ثم مشكلة نقل الخامات عبر المنطقة لاعتبارات أمنية بمتوسط مرجح (132.8)، ثم مشكلة نقص الأسمدة والكيماويات بالمنطقة بمتوسط مرجح (130.7)، ثم مشكلة غياب دور الإرشاد الزراعي بالمنطقة بمتوسط مرجح (125.7)، ثم مشكلة غياب دور الدولة في توفير الخدمات اللازمة للأراضي بمتوسط مرجح (121.8)، ثم مشكلة عدم وجود منافذ تسويقية لمنتجات المحاصيل بمتوسط مرجح (120.2)، ثم مشكلة الإفراط في استخدام المياه بدون وعي ومعرفة علمية بمتوسط مرجح (119.3)، ثم مشكلة قلة معدلات تساقط الأمطار بالمنطقة بمتوسط مرجح (117.8)، ثم مشكلة صعوبة المواصلات والنقل بالمنطقة بمتوسط مرجح (115.3)، وأخيراً مشكلة قرب المزارع من بعض مما يزيد من استخدامات المياه بمتوسط مرجح (92.3).

جدول 8. التوزيع العددي والنسبي للمشكلات التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة

المشكلات	نعم		أحيانا		لا		المتوسط المرجح	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%		
ارتفاع ملوحة مياه الآبار الجوفية المستخدمة في الري	263	88.2	24	8.1	11	3.7	141.3	4
نقص الأسمدة والكيماويات بالمنطقة	204	68.5	78	26.2	16	5.4	130.7	7
عدم دخول المستلزمات الزراعية إلا بتصاريح أمنية	298	100.0	-	-	-	-	149.5	1
غياب دور الإرشاد الزراعي بالمنطقة	167	56.1	122	40.9	9	3.1	125.7	8
عدم تقنين الأراضي بالمنطقة	281	94.1	13	4.4	4	1.3	145.5	2
عدم وجود منافذ تسويقية لمنتجات المحاصيل	153	51.3	117	39.3	28	9.4	120.2	10
عدم وجود رؤية واضحة لدور الإدارة الزراعية	265	88.9	23	7.7	10	3.4	141.8	3
عدم الاستفادة من مياه السيول بالمنطقة	243	81.5	38	12.8	17	5.7	137.0	5
مشاكل نقل الخامات عبر المنطقة لاعتبارات أمنية	215	72.1	69	23.2	14	4.7	132.8	6
الإفراط في استخدام المياه بدون وعي ومعرفة علمية	131	43.9	156	52.3	11	3.7	119.3	11
غياب دور الدولة في توفير الخدمات اللازمة للأراضي	153	51.3	127	42.6	18	6.1	121.8	9
صعوبة المواصلات والنقل بالمنطقة	113	37.9	168	56.4	17	5.7	115.3	13
قرب المزارع من بعض مما يزيد من استخدامات المياه	77	25.8	102	34.2	119	39.9	92.3	14
قلة معدلات سقوط الأمطار بالمنطقة	119	39.9	171	57.4	8	2.7	117.8	12

المصدر: البيانات الواردة بالجدول وجمعت وحسب من خلال استمارة استبيان 2019

ب- النتائج المتعلقة بالمقترحات للتغلب على المشكلات التي تواجه المبحوثين بمنطقة الدراسة:

أبرزت نتائج جدول (9) مقترحات وآراء المبحوثين للتغلب على المشكلات الموجودة بمنطقة الدراسة، حيث جاءت في مقدمتها إيجاد حلول عملية لمشكلة تقنين الأراضي بالمنطقة بنسبة تكرار (100%)، ثم إيجاد حلول بديلة لعدم توفر الأسمدة العضوية والمبيدات (96.98%)، ثم زيادة ارتفاع تكلفة العمالة اليومية للقيام بالأعمال المزرعية (91.61%)، ثم إيجاد حلول علمية مناسبة لطبيعة المنطقة للتغلب على مشاكل الملوحة (91.61%)، ثم التوعية بالأضرار الناتجة عن الإسراف غير الرشيد لمياه الآبار الجوفية (84.89%)، ثم تفعيل دور الإرشاد الزراعي بالمنطقة لتوجيه المزارعين (82.21%)، ثم مجابهة الفساد في الجمعية الزراعية خاصة في توزيع الأسمدة والمبيدات (73.49%)، ثم تنفيذ برامج تدريبية للمزارعين للتوعية ومعالجة المشكلات الزراعية (71.81%)، ثم إيجاد منافذ تسويقية لبيع المنتجات الزراعية بالمنطقة (68.12%)، ثم تفعيل دور الإدارة الزراعية ونقل الخبرات للمزارعين (59.73%)، ثم إنشاء خزانات كبيرة للاستفادة من مياه السيول (56.04%)، وأخيرا اختيار محاصيل تتناسب مع طبيعة التربة ومتحملة للملوحة (44.63%)

جدول 9. مقترحات وآراء المبحوثين للتغلب على المشكلات الموجودة بمنطقة الدراسة

المقترحات والآراء	التكرار	النسبة	الترتيب
إيجاد حلول بديلة لعدم توفر الأسمدة العضوية والمبيدات	289	96.98	2
تفعيل دور الإرشاد الزراعي بالمنطقة لتوجيه المزارعين	245	82.21	6
إيجاد منافذ تسويقية لبيع المنتجات الزراعية بالمنطقة	203	68.12	9
إنشاء خزانات كبيرة للاستفادة من مياه السيول	167	56.04	11
تنفيذ برامج تدريبية للمزارعين للتوعية ومعالجة المشكلات الزراعية	214	71.81	8
اختيار محاصيل تتناسب مع طبيعة التربة ومتحملة للملوحة بهذه المناطق	133	44.63	12
تفعيل دور الإدارة الزراعية ونقل الخبرات للمزارعين	178	59.73	10
ارتفاع تكلفة العمالة اليومية للقيام بالأعمال المزرعية المختلفة.	281	94.29	3
إيجاد حلول علمية مناسبة لطبيعة المنطقة للتغلب على مشاكل الملوحة.	273	91.61	4
مجابهة الفساد في الجمعية الزراعية خاصة في توزيع الأسمدة والمبيدات	219	73.49	7
التوعية بالأضرار الناتجة عن الإسراف غير الرشيد لمياه الآبار الجوفية	253	84.89	5
إيجاد حلول عملية لمشكلة تقنين الأراضي بالمنطقة	298	100.0	1

المصدر: البيانات الواردة بالجدول جمعت وحسبت بواسطة استمارة الاستبيان 2019م

أهم التوصيات:

بناء علي ما بينته النتائج فقد وضع البحث بعض من التوصيات والتي من أهمها ما يلي:

1. إنشاء محطات لتحلية مياه الآبار بمنطقة الدراسة وخاصة بالتجمعات البدوية.
2. زراعة محاصيل وبساتين متحملة للملوحة ومناسبة لطبيعة الأراضي بالمنطقة.
3. توعية المزارعين باستخدام أساليب ري حديثة وتوفير الخبرات والتقنيات محليا، وتدريب الكوادر العلمية على تنفيذ وتطبيق وسائل التقنية الحديثة في مجالات إنتاج واستخدام المياه.
4. تكثيف الأبحاث ودعم الدراسات المختلفة في مجال موارد المياه واستكشاف مصادر جديدة لها.
5. تفعيل دور الإرشاد الزراعي بالمنطقة مع توفير كافة الأدوات الزراعية المناسبة للقيام بالدور المنوط به على أكمل وجه.
6. تبني الجهات المعنية برامج توعية للمزارعين وتثقيفها حول طبيعة الأراضي بالمنطقة، وكذلك أنسب طرق الري والتي لا تؤدي إلى تملح التربة.
7. الحد من حفر آبار جديدة وخاصة ضمن الفئات التي تزيد فيها درجة الملوحة عن 4000 جزء في المليون.
8. القيام بدراسة شاملة للمزارع من قبل وزارة الزراعة والري لمعرفة عدد الآبار الجوفية الموجودة، ومعرفة إنتاجها وكذلك الأغراض التي تستخدم بها في كل مزرعة ودراسة الجدوى لكل مزرعة.

المراجع

إبراهيم، جمال الدين أحمد محمود، وسالي عبد الحميد حسن بوادي (2018)، الآثار الاقتصادية لتصحر على الإنتاج النباتي بالأراضي الجديدة (دراسة حالة منطقة سهل الطينة)، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المجلد (9) العدد (9).

الإدارة الزراعية لمركز ومدينة رأس سدر، 2019.

الخطيب، أحمد السيد، (2006)، أساسيات علم الأراضي، جامعة الإسكندرية.

الدليل الإحصائي لمحافظة جنوب سيناء، 2019.

الزبيدي، أحمد حيدر، (1989)، ملوحة التربة، الأسس النظرية والتطبيقية، جامعة بغداد.

الشقوير، عبد الناصر، ومحمد أحمد، (2009)، إصلاح الأراضي، جامعة الفيوم، مصـــر.

العلى، جاسم محمد، ومحمد الخزامي عزيز، (2005)، كارتوجرافية الامتداد المكاني لظاهرة التصحر في منطقة الوفرة بالكويت باستخدام نظم تحليل المرئيات الفضائية، مجلة الآداب والعلوم والدراسات الإنسانية، العدد 55، كلية الآداب، جامعة المنيا، مصر.

بدر، هدى، (2009)، تأثير عمليات الري في التربة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، دمشق، العراق.

بلبع، عبد المنعم، وماهر جورجي نسيم، 1999)، تصحر الأراضي مشكلة عربية وعالمية، الطبعة الثالثة منشأة المعارف، الطبعة الثالثة، الإسكندرية.

رخا، أريج محمود سيد أحمد بلتاجي (2017)، الأثر الاجتماعي والبيئي لمشروع تنمية الزراعات الملحية لتحسين نوعية الحياة لصغار المزارعين بمحافظة شمال سيناء، رسالة ماجستير، قسم العلوم الإنسانية البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

سعود، محمود متعب، وعبير ياس الحديثي، (2008)، تأثير العامل البشري في إدارة التربة وتملحها في ريف الرمادي، كلية الزراعة، جامعة الأنبار.

صالح، وليد محمود، (2010)، الآثار البيئية لتملح التربة، رسالة ماجستير، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، بغداد.

عبد القادر، محمد صالح، (2007)، الملوحة وتأثيرها على التربة وعلى الإنتاجية الزراعية، مجلة البيئة والحياة، العدد 10، تصدر عن وزارة البيئة العراقية، مركز الإعلام والتوعية البيئية، بغداد، العراق.

عبد الدايم، بلال سعدي، (2012)، تربة حوض الجزء الأدنى من وادي غزة داخل قطاع غزة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

عبد الكريم، محمد عبد الله، وحسين فنجان خضير الدلفي، (2017)، دور المخلفات العضوية في خفض تأثير ملوحة مياه الري على نمو نبات الذرة الصفراء، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد (48)، العدد، (5)، كلية الزراعة، جامعة البصرة، العراق.

محمد، عائشة رمضان، عبد السلام محمد المثاني، ومحمد على السعيدي، (2017)، تملح الترب الزراعية كأحد إشكاليات التنمية بمنطقة وادي الشاطئ، مجلة علوم البحار والتقنيات البيئية، المجلد (3)، العدد (1)، جامعة سبها، ليبيا.

محمود، صالح وليد، (2010)، الآثار البيئية لتملح التربة، رسالة ماجستير، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، بغداد.

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس الوزراء، 2010.

Sorokin, P. (1965) Sociology of Yesterday, Today, and Tomorrow, American Sociological Review, December.

Jary, D. and J. Jary (1991) The Harper Collins Dictionary of Sociology, Harper Collins Publishers, New York, USA

Todaro, P. M. (1994), Economic Development, Fifth Edition, Longman, New York and London.

Kregcie R.V and Morgan D. w, (1979), Educational and Psychological Measurement, College Station, Durham North Carolina, U.S.A.

The Social and Environmental Impacts of the Lands Salinization Phenomenon in the South Sinai Governorate

Abdel-Hamid, M. A. I. *

Social Studies Dept, Socio-Economic Division, Desert Research Center

ABSTRACT

The aim of the research was to identify the causes of salinization, to determine the relationship between personal characteristics and the level of awareness of the lands salinization causes in the two villages of the study and the relative contribution of these characteristics, to determine the significant differences in the awareness' level of the lands salinization causes between the two villages, to determine the social and environmental impacts of lands salinization, and to identify the existing problems for lands salinization causes and proposals for their solution. The sample involved 298 respondents, representing 22% of the total number of respondents in the two studied villages in Ras Sudr Center, 141 of these respondents are from the Abu Sawira village, while the other 157 are from the Ras Masala village. Data were collected using a questionnaire by personal interviews. Furthermore, the statistical methods used are descriptive analysis, correlation coefficients, step wise multiple regression (SWMR), and T test. Moreover, the dummy variables were used in the correlation and regression in a number of nominal variables. The result of correlation coefficient indicated that there are significant relationships between independent variables (age, marital status, number years of formal education, number years of farm work, ground water use for irrigation, and social participation in desert environment) and the awareness' level of the lands salinization causes. Furthermore, the results of SWMR in the two study villages showed that only seven independent variables (mentioned above in addition to social organizations membership and kind of residence) explain the total variance in the awareness' level of the lands salinization causes. Moreover, the results of the T test implied that there are significant differences between the two study villages in the awareness' level of the lands salinization causes.