ترشيد الزراع بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمحافظة الوادي الجديد

د. أحمد محمد السيد سلام **د. حمدي حسن أحمد عبد الحليم**

باحث أرشاد زراعي **أستاذ مساعد الإرشاد الزراعي**

مركز البحوث الزراعية

المستخلص

استهدف هذا البحث التعرف علي وعي الزراع المبحوثين بالأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة تملح الأراضي الزراعية، والتعرف علي إلمامهم بالآثار السلبية لظاهرة التملح الأرضي، والتعرف على المستوي المعرفى والتنفيذي للزراع المبحوثين فيما يتعلق بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي، وكذلك التعرف علي درجة اتجاههم نحو الممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي، والتعرف علي رأيهم في الأنشطة التى يقوم به الإرشاد الزراعي للحد من ملوحة الأراضي، وتحديد العلاقة الارتباطية بين درجة المعرفة ودرجة التنفيذ للزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي وبين المتغيرات المستقلة المدروسة، وتحديد نسبة إسهام المتغيرات ذات الارتباط المعنوي في تفسير التباين الكلى. وقد تم إجراء هذه البحث بمركزي الخارجة والداخلة بمحافظة الوادي الجديد وتم اختيار عينة عشوائية منتظمة من عدد الزراع الحائزين للأراضي الزراعية بالقري المختارة البالغ قوامها 303 مبحوثا من إجمالي شاملة البحث. وقد تم جمع البيانات الميدانية بالمقابلة الشخصية بواسطة استمارة استبيان، واستخدم عدة أساليب إحصائية في تحليل البيانات بداية من العرض الجدولي بالتكرار، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والدرجة المتوسطة، ومعامل الارتباط البسيط، ومعامل الارتباط الرتب لسبيرمان، والنموذج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد المتدرج الصاعد Step-wise، وذلك باستخدام الحاسب الآلي لبرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية.

وجاءت أهم النتائج على النحو التتالي:

1. أن أعلي أسباب مؤدية لحدوث ظاهرة تملح الأراضي الزراعية من وجهة نظر المبحوثين هي ارتفاع مستوى ملوحة المياه الجوفية بمتوسط قدره 2.97 بنسبة 99٪، وجود الأملاح بشكل طبيعي في التربة بمتوسط قدره 2.95 درجة وبنسبة 98.3٪.
2. أن أكثر الآثار السلبية لظاهرة تمليح الأراضي الزراعية من وجهة نظر المبحوثين هي بيع الأرض الزراعية وشراء أخرى بمنطقة خصبة بمتوسط قدره 2.9 درجة بنسبة 96.7٪، يليها أصبحت كثير من الأراضي غير صالحة للزراعة بمتوسط 2.79 درجة بنسبة 93٪.

3. أن 46.5٪ من المبحوثين ذو مستوي معرفة متوسط، و30.7٪ ذو مستوي معرفة مرتفع بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.
4. أن 47.2٪ من المبحوثين ذو مستوي تنفيذ متوسط، و36% ذو مستوي تنفيذ مرتفع، بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.
5. أن درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الموصى بها للحد من ملوحة الاراضى الزراعية وفقا للمتوسط الحسابي هى: ممارسات خاصة بالصرف والري بمتوسط حسابي قدرة 222.3 درجة، أما فيما بالممارسات الخاصة بالتسميد بمتوسط حسابي قدره 171.1 درجة، وأخيرا جاءت الممارسات الخاصة بالعمليات الزراعية بمتوسط حسابي قدره 152.5 درجة علي الترتيب.
6. أن درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الموصى بها للحد من ملوحة الاراضى الزراعية وفقا للمتوسط الحسابي هى: ممارسات خاصة بالصرف والري بمتوسط حسابي قدره 163.1 درجة، أما فيما بالممارسات الخاصة بالتسميد بمتوسط حسابي قدره 140.6 درجة، وأخيرا جاءت الممارسات الخاصة بالعمليات الزراعية بمتوسط حسابي قدره 125.4 درجة علي الترتيب.
7. أن 51.8٪ من المبحوثين لديهم الاتجاه المحايد نحو الممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.
8. أن أهم الأنشطة التي يقوم بها الإرشاد الزراعي للحد من ملوحة الأراضي هي: تسهيل حصول المزارعين على مستلزمات الإنتاج من الجمعيات الزراعية بمتوسط قدره 3.2 درجة وبنسبة 80٪، وتقديم الاستشارات للمزارعين فى مجال الحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمتوسط قدره 3 درجة وبنسبة 75٪.
9. وجود علاقة إرتباطية ومعنوية بين درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية: وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: عدد سنوات التعليم، حجم الحيازة الزراعية، ودرجة المشاركة في المنظمات، ودرجة الاستفادة من مصادر المعلومات، نوع الحيازة الزراعية ، نوع المحاصيل المنزرعة وهي معنوية عند مستوي 0.01 . في حين كانت هناك علاقة معنوية عند مستوي 0.05 للمتغير المستقل درجة المشاركة البيئية الصحراوية.
10. أن نسبة " ف " المحسوبة بلغت 51.409 وهي معنوية علي المستوي الاحتمالي 0.01 . كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل 0.464، ويعني ذلك أن هناك خمس متغيرات مستقلة تفسر 46.4٪ من التباين الكلي في درجة معرفة الزراع للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.

11. وجود علاقة إرتباطية ومعنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية: وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: عدد سنوات التعليم، حجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، ودرجة المشاركة في المنظمات، ودرجة الاستفادة من مصادر المعلومات، والحالة الاجتماعية، نوع الحيازة الزراعية ، وهي معنوية عند مستوي 0.01 .
12. أن نسبة " ف " المحسوبة بلغت 48.229 وهي معنوية علي المستوي الاحتمالي 0.01 . كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل 0.448، ويعني ذلك أن هناك خمس متغيرات مستقلة تفسر 44.8٪ من التباين الكلي في درجة تنفيذ الزراع للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.
13. أن أكثر المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين من الحد من ملوحة الأراضي الزراعية بالمنطقة فى عدم وجود صرف زراعي في معظم الأراضي الزراعية بمتوسطة 2.9 درجة بنسبة 96.7٪.
14. أن أكثر مقترحات المبحوثين للحد من ملوحة الأراضي الزراعية هي: إنشاء شبكات صرف في جميع الحقول بنسبة 93٪.

المقدمة والمشكلة البحثية

يمر القطاع الزراعي المصري بالعديد من الظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية المحلية والعالمية المحيطة به ، والتي ينعكس تأثيرها المباشر وغير المباشر علي أهمية هذا القطاع في المقتصد القومي، وتسعي الدولة جاهده إلي تعبئة كافة الجهود والإمكانيات الاقتصادية والسياسية والعلمية والاجتماعية للمساعدة في تحقيق التنمية الريفية الشاملة والتي منها التنمية الزراعية سواء الأفقية والراسية (زيدان ، الصعيدي، 2013، ص2).

وتعد التنمية الزراعية أحد جوانب التنمية الاقتصادية التي يمكن أن يتحقق من خلالها الاكتفاء الغذائي، وذلك عن طريق عمليات التوسع الأفقي والتي تزيد من خلالها مساحة المحاصيل الزراعية المختلفة، أو من خلال التوسع الراسي بزيادة إنتاجية تلك المحاصيل حتى يستطيع الإنتاج أن يفي باحتياجات السكان (الكراكتلي،2005،ص5).

وتعتبر الموارد الأرضية من أهم الموارد الطبيعية التي تؤثر على الإنتاج الزراعي وعلى تحقيق التنمية المستدامة والمتواصلة، فالتربة الزراعية الجيدة هي المحدد الأساسي لإنتاج المحاصيل الزراعية، كما أن الخصائص الطبيعية للتربة مثل النفاذية لها تأثير على نمو النباتات ومن ثم زيادة الإنتاجية الزراعية، ولكن نجد أن تدهور نوعية التربة ناتج من تباين خصوبة التربة

لاختلاف تكوينها وطبيعتها وقلة المادة العضوية، كما أن ارتفاع نسبة الأملاح، وارتفاع درجة القلوية بالتربة يؤدى لصعوبة ذوبانها، وصعوبة امتصاص بعض العناصر الهامة كالفسفور والحديد ومن ثم تؤدى إلى انخفاض الإنتاجية الزراعية (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ، ٢٠٠٨، ص ٢٩).

كما تعتبر الملوحة من المشاكل ذات التأثير الخطير علي التنمية الزراعية وعلي رفاهية السكان خاصة في المناطق القاحلة وشبة القاحلة في مصر والتي تؤدي إلي التصحر. وقد بدأت الدولة منذ فترة استخدام موارد الأراضي والمياه الهامشية (المياه الجوفية وبخاصة التقليدية منها، بالإضافة الي المياه العادمة والمالحة بشكل محدود) من اجل تلبية طلب القطاع الزراعي وتحقيق النمو المستدام لسكان الأرياف. ولكن هذه الموارد متملحه بطبيعتها، أو الإفراط في استخدامها، كما تعاني معظم الأراضي الزراعية المروية من زيادة الملوحة بسبب عدم توفير أساليب الري والصرف المناسبة، فأدي ذلك إلي هجرة المزارعين لهذه الأراضي أو القبول بإنتاجية منخفضة للغاية (المركز الدولي للزراعة الملحية، 2015، ص5).

وتشكل تمليح التربة العديد من المشاكل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والتي تنعكس أثارها علي الإنسان والنبات والحيوان، حيث تقل القدرة الإنتاجية للتربة في إنتاج الغذاء والكساء، وتنخفض معها الموارد الأرضية والمائية، مما يؤدي إلي سوء استغلال الموارد العامة للدولة (إبراهيم ، سالى حسن، 2018، ص2).

وقد أعطت الدولة اهتماماً خاصاً بقطاع الزراعة فقامت بتدعيمه من خلال عمليات الاستصلاح والاستزراع وأيضاً بعلاج مشكلات تدهور الأراضي الزراعية وهى أحد اهتمامات إستراتجية التنمية الزراعية حتى عام 2017 (المجلة الزراعية، 2000، ص ص 67، 69).

ويعد الإرشاد الزراعي من أهم أجهزة التغيير الموجهة الهادفة إلى تنمية وتحديث الزراعة بجميع أوجهها، وذلك من خلال برامج إرشادية تستهدف نشر التقنيات الزراعية المستحدثة بين الزراع وحثهم على تبنيها، وما يتطلبه ذلك من إحداث تغيرات سلوكية مرغوبة في معارفهم واتجاهاتهم ومهارتهم المتعلقة بكل جديد. وأن النشاط الإرشادي في الأراضي الصحراوية مكثف يعمل على تزويد أفراد المجتمع الصحراوي بالمعارف والمهارات وتذليل العقبات والتحديات التي تواجههم للنهوض بإنتاجها (سعفان، 1998، ص ص 391– 392).

من هنا تأتى أهمية الإرشاد الزراعي في تنمية العنصر البشرى باعتباره أحد أهم النظم التعليمية المتميزة التي تعمل على إحداث تغييرات سلوكية مرغوبة في معارف واتجاهات ومهارات الزراع دفعا لعجلة التنمية الاقتصادية وزيادة معدلاتها، وذلك للوصول إلى نتائج اقتصادية واجتماعية أخرى ترتبط مباشرة بأهداف التنمية (عمر، 1992، ص 40).

وتعتبر مشكلة تمليح الأراضي الزراعية من أهم وأخطر المشاكل فى الأراضي المصرية سواء الجافة ونصف الجافة. ويقصد بملوحة التربة هو حدوث تراكم للأملاح الذائبة فى منطقة انتشار الجذور بتركيز عالي لدرجة تعيق فيها النمو المثالي للنبات وتحول قطاع التربة إلى بيئة غير صالحة لانتشار الجذور. وتتكون الأملاح الذائبة عادة من الصوديوم والكالسيوم والماغنسيوم والكلوريد والكبريتات بصفة أساسية ومن البوتاسيوم والبيكربونات، والنترات، والبورون بصفة ثانوية. (https://agriculturalresearc.blogspot.com/2014.).

ولما كانت محافظة الوادي الجديد تعتمد اعتماداً كلياً على التربة الزراعية التي تعتبر من العناصر الأساسية للزراعة بجانب أن المياه الجوفية المصدر الوحيد لري الأراضي الزراعية، لذا فقد أصبح من الضرورة الحفاظ على هذا المورد الطبيعي واستخدامه الاستخدام الأمثل عن طريق استخدام التقنيات الحديثة وتدريب المزارعين على العناية بهذه الأراضي، مع الأخذ في الاعتبار أن زيادة الإسراف في مياه الري يسبب تآكل الأراضي الزراعية، بالإضافة إلى ارتفاع مستوى المياه الجوفية في التربة وما يعقبه من تمليح الأراضي ونقص الإنتاجية الزراعية (حميدة، ١٩٩٧، ص ٩).

هذا ويمكن القول أن المزارع بالوادي الجديد لديه شعور بأن التربة لا تحتاج لزيادة المخصبات الزراعية حالياً، لذا فقد ظهر لديه الإحساس بمدى قدرة الأرض الزراعية على زراعة كافة المحاصيل دون العناية بالتربة الزراعية وقد ظهر ذلك نتيجة استخدامه العديد من الممارسات الخاطئة التي تؤدى لتمليح التربة الزراعية، كما أن الإسراف في مياه الري يعمل على حدوث خلل في التربة الزراعية بالوادي الجديد.

ولكي تتحقق الاستفادة من التكنولوجيات لابد من تعريف الزراع بها والعمل على إقناعهم بأهميتها وتبنيها بطريقة سليمة، إذ أن عدم وصول التكنولوجيات في مجال المحافظة على الأراضي الزراعية إلى المستخدمين الفعليين لها يجعلها عديمة الأثر(Rogers ،2003،p98).

وقد أدى تعدد وتنوع التربة وانخفاض كفاءة استخدام مياه الري في الوادي الجديد إلى الإخلال بالتربة الزراعية وتدهور صفاتها، فكانت النتيجة ارتفاع منسوب المياه في البرك بالإضافة إلى سوء حالة المصارف أو عدم وجود صرف زراعي، وارتفاع مستوى المياه الجوفية في نطاق التربة مما ترتب علية تمليح الأراضي الزراعية. الأمر الذي تسبب في تأكل الأراضي الزراعية المتاخمة لها، وهذا يعتبر أحد المشكلات بالمنطقة التي تضر بالمحاصيل الزراعية وتؤدى إلي نقص الإنتاجية وتدهور قيمة الناتج الزراعي (عجمي ، محمد،2015،ص3). وقد يرجع ذلك إلى قصور فى معرفة الزراع بالممارسات الفنية الخاصة بالحفاظ على التربة الزراعية للحد من تمليحها، وعدم وجود برامج متخصصة بملوحة التربة، وعدم توفير مستلزمات الزراعة لمعالجة

الملوحة. لذا يجب تزويد مزارعي الوادي الجديد بالممارسات الفنية الخاصة بملوحة الأراضي الزراعية الصحيحة، والعمل على تعديل اتجاهاتهم إلي اتجاهات إيجابية قوية تجعلهم يقومون بتنفيذ هذه الممارسات للحد من ملوحة الأراضي الزراعية، والإرشاد الزراعي باعتباره أحد المداخل الرئيسية التي يمكن الاعتماد عليها في تحديث الزراعة من خلال توفير الأنشطة والخدمات المتنوعة لنقل المعلومات وتوفير الخدمات الخاصة بمعالجة ملوحة الأراضي الزراعية من خلال أجهزة الإرشاد الزراعي بهدف النهوض بالإنتاجية الزراعية. لذا وجب القيام بهذا البحث للتعرف علي الوعي بالأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة تمليح الأراضي والتعرف علي الإلمام بأهم الآثار السلبية المؤدية لظاهرة التمليح، وكذلك التعرف على المستوي المعرفي والتنفيذي للزراع بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية، والتعرف علي درجة اتجاه الزراع نحو الممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية، مع وضع برنامج إرشادي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.

الأهداف البحثية

وبناء علي العرض السابق لمشكلة البحث فقد تركزت أهداف البحث بصفة رئيسية في التعرف علي الممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمحافظة الوادي الجديد، وذلك من خلال مجموعة من الأهداف التالية:

1. التعرف علي وعي الزراع المبحوثين بالأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة تملح الأراضي بمنطقة البحث.
2. التعرف علي إلمام الزراع المبحوثين بالآثار السلبية لظاهرة التملح الأرضي الزراعية بمنطقة البحث.
3. التعرف على المستوي المعرفي للزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.
4. التعرف على المستوي التنفيذي للزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.
5. التعرف علي درجة اتجاه الزراع المبحوثين نحو الممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.
6. التعرف علي رأي الزراع المبحوثين فى الأنشطة التى يقوم به الإرشاد الزراعي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.
7. تحديد العلاقة بين درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية والمتغيرات المستقلة المدروسة التالية : السن، والحالة الاجتماعية، والحالة

التعليمية، والمهنة الأساسية، ونوع الحيازة الزراعية، ونوع المحاصيل المنزرعة، ونوع التربة، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، وعضوية المنظمات، والمشاركة البيئية الصحراوية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية.

8. تحديد نسب إسهام كل من المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الارتباطية المعنوية في تفسير التباين الكلى بدرجة معرفة الزراع بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.
9. تحديد العلاقة بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية والمتغيرات المستقلة المدروسة سالفة الذكر.
10. تحديد نسب إسهام كل من المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الارتباطية المعنوية في تفسير التباين الكلى بدرجة تنفيذ الزراع بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.
11. التعرف علي أهم المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين للحد من ملوحة الأراضي الزراعية، ومقترحات التغلب عليها.
12. تصور مقترح لبرنامج إرشادي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.

الفروض البحثية

تحقيقا لأهداف البحثية السابع والثامن والتاسع والعاشر تم صياغة الفروض البحثية التالية:

1) توجد علاقة إرتباطية بين درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة: السن، والحالة الاجتماعية، والحالة التعليمية، والمهنة الأساسية، ونوع الحيازة الزراعية، ونوع المحاصيل المنزرعة، وطريقة الري المتبعة، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، وعضوية المنظمات، والمشاركة البيئية الصحراوية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية.
2) تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الارتباطية في تفسير تباين إجمالي درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.
3) توجد علاقة إرتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة سالفة الذكر.
4) تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الارتباطية في تفسير تباين إجمالي درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.

هذا وقد تم وضع الفروض الإحصائية المقابلة فى صورتها الصفرية لاختبار الفروض البحثية.

أهمية البحث

تشير أهمية البحث في أن نتائجه قد توضح درجة الوعي بالأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة تمليح الأراضي الزراعية والآثار السلبية المترتبة علي ذلك في محافظة الوادي الجديد، كما أن نتائج البحث سوف تساعد المسئولين وصانعي القرار على اتخاذ التدابير والإجراءات الكفيلة بالتغلب على تلك الملوحة من الاستفادة من التصور المقترح للبرنامج الإرشادي الزراعي للحد من تلك الظاهرة السلبية المرتدة علي جودة الأراضي الزراعية مما يترتب عليه الارتقاء بالكفاءة الإنتاجية والتسويقية والمحافظة على الأراضى الزراعية وينعكس ذلك على دخل المزارع بصفة خاصة وزيادة الدخل القومى العام للمجتمع والنهوض به بصفة عامة. كما يساهم البحث في وضع مؤشرات تطبيقية تُمكن الجهاز الإرشاد الزراعي بالعمل على تخطيط وتنفيذ ندوات ولقاءات إرشادية للمزارعين في كيفية في تنفيذ التوصيات الفنية للحد من تلك الظاهرة السلبية.

التعريف الإجرائي

ترشيد الزراع في الحد من ملوحة الأراضي الزراعية: هي تعنى بالمعارف والممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية التي يتم القيام بها الزراع المبحوثين بهدف خفض نسبة الأملاح بالأراضي الزراعية وتحسين كفاءة استخدامها.

الطريقة البحثية

منطقة البحث

1- المجال الجغرافي

أجري هذا البحث في محافظة الوادي الجديد والتي تعد أكبر المحافظات من حيث المساحة للأراضي الزراعية. وقد تم اختيار مركز الخارجة ومركز الداخلة كمجال جغرافي للبحث لأنهما أكبر المراكز في المحافظة من حيث عدد الزراع، ثم تم اختيار قرية الخارجة إنتاج من مركز الخارجة وقرية موط من مركز الداخلة باعتبارهما اكبر القري في تلك المركزين.

2- المجال البشري

تم اختيار عينة عشوائية منتظمة من عدد الزراع الحائزين للأراضي الزراعية بالقري المختارة بلغ قوامها 303 مزارع من شاملة البحث البالغ عددها 4324 مزارعاً بواقع 172 مزارع من قرية (الخارجة إنتاج) يمثلون (7٪) من إجمالي شاملة البحث بالقرية، كما تم اختيار 131 مزارع من قرية (موط) يمثلون (7٪) من إجمالي شاملة الدراسة بالقرية، كما هو موضح بالجدول رقم (1).

إعداد استمارة الاستبيان والمعالجة الكمية:

تم إعداد استمارة الاستبيان التي اشتملت على خمس أقسام تناولت الأتي:

القسم الأول: يتعلق ببعض المتغيرات الشخصية وهى:

1. **السن:** تم استخدام الرقم الخام الذي يعبر عن سن المبحوث مقرباً إلى أقرب سنة وقت إجراء البحث، وقد تم تقسيم فئات السن إلي ثلاث فئات هي (أقل من 37 سنة)، (37- 50 سنة)، (51 سنة فأكثر).
2. **الحالة الاجتماعية :** تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوثين عن الحالة الاجتماعية لهم، وقد تم تقسيم فئات المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقا للحالة الاجتماعية هى (متزوج، أعزب، أرمل).
3. **عدد سنوات التعليم الرسمي:** ويقصد بها عدد سنوات التعليم الرسمي التي أتمها المبحوث قبل جمع البيانات، وتم التعبير عنه كرقم خام، ثم تم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات: منخفض (أقل من 9 سنوات)، متوسط (من 9 لأقل من 13 سنة)، مرتفع (من14 سنة فأكثر).
4. **المهنة الأساسية:** تم قياسه بسؤال كل مبحوث عن مهنة الأساسية، ثم تم تقسيم المبحوثين إلي فئتين هما (مزارع فقط)، (مزارع ومهنة أخرى).
5. **نوع الحيازة الزراعية:** تم قياسه بسؤال كل مبحوث عن نوعية الحيازة التي لديه، ثم تم تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات هم (ملك، إيجار، مشاركة).
6. **نوع المحاصيل المنزرعة:** تم قياسه بسؤال كل مبحوث عن نوعية المحاصيل المنزرعة في أرضه، ثم تم تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات وفقاً لنوع المحاصيل المنزرعة هي (محاصيل حقلية، بستانية، الاثنين معا).
7. **طريقة الري المتبعة في الأرض:** تم قياسه بسؤال كل مبحوث عن طريقة الري التي يتبعها في أرضه، ثم تم تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات هي (حديثة)، (تقليدية أو غمر)، (الاثنين معا).
8. **حجم الحيازة الزراعية:** تم قياسه بسؤال كل مبحوث عن حجم الحيازة الزراعية لدية، ثم تم تقسيم **المبحوثين** إلي ثلاث فئات هم حيازة صغيرة (3- 6 فدان)، متوسطة (7- 10 فدان)، مرتفعة (11 فدان فأكثر)
9. **حجم الحيازة الحيوانية:** استخدم عدد الحيوانات التي يحوزها المبحوث كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير. وذلك بعد تحويلها إلي وحدة قياس موحدة وفقاً لنموذج البنك الدولي للوحدات الحيوانية كما يلي : الجمال = 1.5 وحدة، الأبقار = 1 وحدة، الجاموس= 1.8 وحدة، عجول التسمين= 0.8 وحدة، الأغنام والماعز= 0.2 وحدة (سويلم ، 2015) واعتبر حاصل جمع استجابات عينة المبحوثين على تلك المكونات الفرعية مؤشراً رقمياً لقياس حيازة الحيوانات المز رعية، ثم تم

تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات هم حيازة صغيرة (أقل من 10 وحدة) وحيازة متوسطة (من 10 – 16 وحدة) وحيازة كبيرة (17 وحدة فأكثر).

10. **عضوية بالمنظمات:**تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوثين عن درجة مشاركتهم في ثمانى المنظمات الاجتماعية منظمة وهي الجمعية التعاونية الزراعية، وجمعية تنمية الثروة الحيوانية، وجمعية تنمية المجتمع المحلى، ونادي الشباب الريفي، والمجلس الشعبي المحلى، ومجلس الإباء بالمدرسة، وجمعية دينية أو خيرية، وحزب سياسي، وقد طلب من المبحوث الاستجابة علي مقياس متدرج مكون من فئات وفقا للعضوية هى: عضو عادي، وعضو مجلس إدارة ، وعضو لجنة ، ورئيس مجلس إدارة، وغير عضو، وقد أعطيت القيم الرقمية (1,2,3,4,5) وثم تم تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات هى: عضوية منخفضة (أقل من 6 درجات)، عضوية متوسطة (6 إلى 9 درجات)، عضوية مرتفعة (10 درجة فأكثر).

11. **المشاركة في البيئة الصحراوية:** تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوثين عن مدي مشاركته في ثمانى أنشطة وهي: صيانة الآبار بالمنطقة، وإنشاء مصدات للرياح، وبناء السدود للحد من جريان السيول، وإتباع طرق الري بالتنقيط، والزراعة تحت الصوب الزراعية، وتدوير المخلفات الزراعية، وتنظيم عملية رعي الحيوانات، واستخدام الأسمدة العضوية، ثم طلب من كل مبحوث أن يحدد درجة المشاركة وذلك باختيار أحد استجابات أمام كل نشاط وهي (نعم ، لا) وأعطيت الدرجات (1، صفر). وقد طلب من المبحوث فى حالة المشاركة في حالة نعم الاستجابة علي مقياس متدرج مكون من خمس فئات هى: مال، عمل، أرض، رأي، اتصال بالمسئولين، وقد أعطيت القيم الدرجية (1,2,3,4,5) درجة علي الترتيب، ثم تم تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات هى: منخفض (8– 14 درجة)، متوسطة (15– 21 درجه)، مرتفعة (22– 28 درجه).

12. **الاستفادة من مصادر المعلومات:** يقصد به مدي تعرض المبحوث لمصادر المعلومات التي يستقي منها معلوماته بكيفية الحد من ملوحة الأراضي الزراعية، تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوثين عن التعرض لعشر مصادر من مصادر المعلومات هى: المرشد الزراعي، والباحثين بمحطات البحوث، والخبرات الشخصية، والقادة المحليين، والأقارب والأصدقاء والجيران، والنشرات الإرشادية، ومركز الإرشاد الزراعي، والمجلات الزراعية، والحقول الإرشادية الزراعية، والبرامج الإذاعية، وقد طلب من المبحوث الإجابة على مقياس مكون من فئتين (يتعرض، لا يتعرض) وقد أعطيت القيم الدرجية (2، 1) على الترتيب، وفي حالة التعرض يسأل عن مدي الاستفادة من تلك المصادر علي مقياس متدرج مكون من أربعة فئات هي (كبيرة، متوسطة، ضعيفة، منعدمة)، معبراً عنها بقيمة رقمية (4، 3، 2، 1) علي الترتيب ويكون مجموع

الاستجابات معبرة عن درجة الاستفادة، ثم تم تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات هي منخفض (أقل من19 درجة)، متوسطة (19– 23 درجه)، مرتفعة (24 درجه فأكثر).

13. **الأسباب المؤدي لحدوث ظاهرة التملح:** ويقصد به مدى إلمام المبحوثين بالأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة الملوحة، وطلب من المبحوث الاستجابة لاثني عشر عبارة الأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة الملوحة علي مقياس متدرج مكون من ثلاثة فئات هي: كبيرة، متوسطة، ضعيفة، وقد أعطيت القيم الرقمية (3، 2، 1) علي الترتيب.
14. **الآثار السلبية لظاهرة التملح الأرضي الزراعية:** ويقصد به مدى إلمام المبحوثين بالآثار السلبية لظاهرة التملح الأراضى الزراعية، وقد طلب من المبحوث الاستجابة على عشر عبارات المعبرة عن تلك الآثار علي مقياس متدرج مكون من ثلاث فئات هى: نعم، وأحيانا، ولا، وقد أعطيت القيم الرقمية (3،2،1) علي الترتيب.

القسم الثاني: المتغير التابع:

1. **المستوى المعرفي والتنفيذي للمبحوثين فيما يتعلق بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية:** وقد تم قياسه بوضع 30 عبارة تعبر عن الممارسات الموصى بها للحد من ملوحة الأراضى الزراعية موزعة على ثلاث مكونات هى: الممارسات الخاصة بالعمليات الزراعية وقد بلغت عدد 13عبارة، وممارسات الخاصة بالتسميد وقد بلغت 7 عبارات، وممارسات خاصة بالصرف والرى وقد بلغت 10 عبارات، وقد طلب من المبحوث الاستجابة قرين كل عبارة بجدولين: (1) لبيان المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين على متصل مكون من فئتين (يعرف، لا يعرف) وقد أعطيت القيم الدرجية (1، صفر) على الترتيب، ويستجيب بالجدول (ب) لبيان المستوى التنفيذى للمزارعين المبحوثين على متصل مكون من فئتين (ينفذ، لا ينفذ) وقد أعطيت القيم الدرجية (1، صفر) على الترتيب، وثم تم تقسيم استجابات المبحوثين إلى ثلاث فئات للمعرفة كما يلي: مستوى معرفي منخفض (أقل من 16 درجة)، ومستوى معرفي متوسط (16–19 درجة)، ومستوى معرفي مرتفع (20 درجة فأكثر)، وثم تم تقسيم استجابات المبحوثين إلى ثلاث فئات التنفيذ مستوى تنفيذ منخفض (أقل من11 درجة)، ومستوى تنفيذ متوسط (11–15 درجة)، ومستوى تنفيذ مرتفع (16 درجة فأكثر).

2. **اتجاه الزراع المبحوثين نحو الممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية:**

وقد تم قياسه بسؤال كل مبحوث عن اتجاه نحو الحد من ملوحة الأراضي الزراعية بعدد عشر عبارات بحيث يستحب علي مقياس متدرج مكون من ثلاث فئات هي: موافق، محايد، غير موافق، وقد أعطيت العبارات الإيجابية وهي (9,6,5,3,1) القيم الدرجية درجات (1,2,3) علي

الترتيب، أما العبارات السلبية وهي (10,8,7,4,2) القيم الدرجية درجات (3,2,1) علي الترتيب، وقد بلغ المدي النظري لدرجة الكلية للعبارات بين 10– 30 درجة، ثم تم تقسيم المبحوثين وفقاً لدرجتهم إلي ثلاث فئات هي: اتجاه سلبي (10–16 درجة)، واتجاه محايد (17–23درجة)، واتجاه ايجابي (24– 30 درجة).

القسم الثالث: الأنشطة التي يقوم بها الإرشاد الزراعي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية: تم قياسه بوضع عدد ثمانية عبارات، وقد طلب من المبحوث الاستجابة قرين كل عبارة علي مقياس متدرج مكون من أربع فئات هى: دائما، أحياناً، نادراً، لا، وقد أعطيت القيم الدرجية 1,2,3,4 على الترتيب.

القسم الرابع: المشكلات التي تواجه المزارعين للحد من ملوحة الأراضي الزراعية: تم قياس هذا المتغير بصياغة اثني عشر مشكلة من المشكلات التي تواجه الزراع للحد من ملوحة الأراضي الزراعية وذلك من واقع الزيارة الميدانية الأولى للمنطقة، وقد طلب من المبحوث الاستجابة قرين كل مشكلة علي مقياس متدرج مكون من ثلاثة فئات هي: كبيرة، متوسطة، ضعيفة، وقد أعطيت القيم الرقمية (3، 2، 1) علي الترتيب.

القسم الخامس: مقترحات المبحوثين للتغلب في الحد من الحد من ملوحة الأراضي الزراعية:

تم وضع سؤال مفتوح للتعبير عن مقترحات المبحوثين للتغلب في الحد من الحد من ملوحة الأراضي الزراعية.

جمع البيانات:

تم استخدام استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثين، وقد صممت استمارة الاستبيان لهذا الغرض بحيث تقيس المتغيرات البحثية بما يتفق مع تحقيق أهداف البحث، وقد تم اختبارها مبدئياً على 25 من الزراع الحائزين للأراضي الزراعية خلال شهر يونيو 2020 مما من لم تشملهم العينة، ثم تم إجراء التعديلات المطلوبة عليها للوصول إلي شكلها النهائي التي أعدت من أجله، وقد تم جمع البيانات خلال شهري يوليو 2020 ، أغسطس 2020.

أدوات التحليل الإحصائي

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال الاستعانة بمجموعة من الأساليب الإحصائية في تحليل البيانات الميدانية، والتي تتفق وطبيعة هذه البيانات، وقد تدرجت هذه الأساليب بداية من العرض الجدولي بالتكرار، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والدرجة المتوسطة، ومعامل الارتباط البسيط، ومعامل الارتباط الرتب لسبيرمان، كما تم استخدام نموذج التحليل الإرتباطي والانحداري المتعدد المتدرج الصاعد Step–wise، وذلك باستخدام الحاسب الآلي لبرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.

النتائج ومناقشتها

أولاً: وصف عينة البحث:

أظهرت النتائج الواردة بالجدول رقم (2) توزيع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المدروسة كما يلي:

1. **السن:** أن أكثر من ربع المبحوثين 30.4٪ يقعون في فئة السن (37– 50 سنة)، وأن ما يقرب من خمس المبحوثين يقعون في فئة أكثر من (51 سنة)، مما يشير أكثر من أربع أخماس 83.2% في السن الذي قد يتسم بالعمل والعطاء والخبرة وهم أكثر تعرضاً لمصادر المعلومات في مجال الحد من ملوحة الأراضي الزراعية.
2. **الحالة الاجتماعية:** أن غالبية المبحوثين 92.1٪ يقعون فى فئة متزوج، وهذا يتفق مع طبيعة المجتمع الصحراوي الذي يحرص علي أن تكون أفراده متزوجون، مما يكون مشجعاً لهؤلاء الأفراد علي الاستقرار الأسري في البيئات الصحراوية وذلك لتحسين معيشتهم وزيادة دخولهم.
3. **عدد سنوات التعليم:** أن ما يقرب من ثلثي المبحوثين 60.1٪ يقعون في فئة التعليم المتوسطة (9 – 13 سنة)، وهو ما يشير إلي سهولة الاطلاع والقراءة للنشرات والمجلات الزراعية وغيرها مما يؤدي إلي سرعة التبني للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.
4. **المهنة الأساسية:** أن ما يقرب من ثلثى المبحوثين 63٪ يمارسون مهنة أخرى بجانب الزراعة، وهذا يعكس سعيهم الدائم وراء زيادة دخلهم الأسري بأعمال أخرى بجانب الزراعة.
5. **نوع الحيازة الزراعية:** أن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين 86.5٪ لديهم ملك، والنسب الباقية ما بين إيجار ومشاركة، لذا يجب توجيه البرامج الإرشادية للزراع وحثهم على تطبيق الأفكار المستحدثة بهدف معالجة ملوحة الأراضي الزراعية.
6. **نوع المحاصيل المنزرعة:** بينت النتائج أن أكثر من نصف المبحوثين (53.5%) يزرعون محاصيل حقلية، وبساتين، مما يجعلهم أكثر احتياجاً لجهود الإرشاد الزراعي في مجال ملوحة الأراضي الزراعية.
7. **طريقة الري المتبعة:** أن ما يقرب من ثلثي المبحوثين 65.7٪ يعتمدون على الرى التقليدي، وأن ما يقرب ربع المبحوثين 24.1٪ يعتمدون علي طريقة الري الحديث الذي يعد مصدر ري ثانوي بالمقارنة بالري التقليدي، وربما يرجع ذلك إلي ارتفاع ملوحة الأراضي الزراعية نتيجة لاستخدام طريقة الري التقليدي بالغمر.
8. **حجم الحيازة الزراعية:** أن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين 76.6٪ يقعون في فئتي المنخفضة، والمتوسطة لحجم الحيازة الزراعية، الأمر الذي قد يؤدي إلى حثهم على تطبيق الأفكار المستحدثة في مجال ملوحة الأراضي الزراعية.

9. **حيازة الحيوانات المزرعية:** أن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين 73.3٪ يقعون فى فئة حيازة الحيوانات المزرعية المتوسطة والكبيرة، مما يتطلب ضرورة تقديم البرامج الإرشادية في مجال الإنتاج الحيواني للتغلب علي ملوحة الأراضي الزراعية.
10. **عضوية المنظمات:** أن أكثر من نصف المبحوثين 50.2٪ يقعون فى فئة العضوية المنظمات الاجتماعية منخفضة (أقل من 6 درجة)، وقد يرجع ذلك إلى عدم فاعلية هذه المنظمات فى التوعية والإدراك من حيث تسهيل وتوضيح العديد من أعماله عن طريق تقديم الأنشطة والخدمات الإرشادية الخاصة بملوحة الأراضي الزراعية التي يوصى بها جهاز الإرشاد الزراعي.
11. **المشاركة فى البيئة الصحراوية:** أن أكثر من نصف المبحوثين 56.8٪ يقعون فى فئة المشاركة المتوسطة، مما يقتضي بذل المزيد من المهتمين بالبيئات الصحراوية بتوعية الزراع من خلال إقامة ورش العمل التي تزيد من مهارتهم ومشاركتهم في العمل في هذه المناطق.
12. **الاستفادة من مصادر المعلومات:** أن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين 79.5٪ يقعون فى فئة الاستفادة المتوسطة والمنخفضة، وهذا يشير إلي ضرورة أن يقوم القائمين علي الإرشاد الزراعي علي تخطيط البرامج الإرشادية التي تعمل علي معرفة المبحوثين بالممارسات الفنية المستحدثة للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بشكل سليم حتى يمكن زيادة الإنتاجية، وبالتالي زيادة دخل الزراع ورفع مستواهم المعيشي والاقتصادي.

ثانياً: وعي الزراع المبحوثين بالأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة تملح الأراضي الزراعية بمنطقة البحث

أظهرت النتائج الواردة بجدول رقم (3) أن وعي الزراع المبحوثين بالأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة تملح الأراضي الزراعية وفقا لدرجة المتوسطة فكانت أعلاها كما يلى: ارتفاع مستوى ملوحة المياه الجوفيـة بمتوسط قدره 2.97 درجة بنسبة 99٪، وري التربة بمياه مالحة بمتوسط قدره 2.97 درجة بنسبة 99٪، ووجود الأملاح بشكل طبيعي في التربة بمتوسط قدره 2.95 درجة بنسبة 98.3٪، فى حين جاء أقل الأسباب وعيا من قبل المبحوثين هى: نقص خبرة المزارعين في استخدام مياه الري بمتوسط 1.72 درجة وبنسبة 57.31 ٪، وعدم اختيار المحاصيل المناسبة لطبيعة التربة بمتوسط 1.23 درجة بنسبة 41٪. لذا يجب تدريب الزراع وإشراكهم في البرامج الإرشادية من خلال جهاز الإرشاد الزراعي علي إدارة واستخدام الموارد الطبيعية للأراضي المتأثرة بالملوحة حتى يمكنهم القيام بدورهم في طرق الوقاية والعلاج للمياه والتربة ، و استخدام المحاصيل المناسبة لطبيعة التربة المتأثرة بالأملاح.

ثالثاً: وعي الزراع المبحوثين بالآثار السلبية لظاهرة التملح الأرضي الزراعية

تبين النتائج الواردة بجدول (4) أن أكثر الآثار السلبية لظاهرة تمليح الأراضي الزراعية وعيا من وجهة نظر الزراع المبحوثين جاءت وفقا للترتيب التنازلي التالى: بيع الأرض الزراعية وشراء أخرى بمتوسط قدره 2.9 درجة بنسبة 96.7٪، وأصبحت كثير من الأراضي غير صالحة للزراعة بمتوسط قدره 2.79 درجة بنسبة 93٪، وتبوير الأرض الزراعية بمتوسط قدره 2.68 درجة بنسبة 89.3٪، فى جاءت أقل الآثار السلبية لظاهرة التملح الاراضى الزراعية وعيا من وجهة نظر المبحوثين هى: اختفاء الحياة الحيوانية ومنتجاتها من اللحوم والألبان بالمنطقة بدرجة متوسط قدره 1.61 درجة بنسبة 53.7٪. وربما يرجع السبب الى عدم وعي الزراع بأهمية تلافي الأخطاء الناتجة عن أسباب تملح الأراضي. وبناءا علي ذلك يجب التركيز علي الأنشطة التدريبية الإرشادية التي تستهدف رفع مهارات وقدرات الزراع فيما يتعلق بالممارسات الحديثة للتغلب علي تلك الآثار السلبية لتملح الأرضي الزراعية .

رابعا: معارف المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية

أ- مستوي معرفة المبحوثين بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية

تشير نتائج الواردة بالجدول رقم (5) إلى أن المدى الفعلي لدرجة معرفة الزراع بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية قد تراوح بين (11- 23 درجة)، بمتوسط حسابي قدره 17.5 درجة، وانحراف معياري 3.1 درجة. وبتقسيم هذا المدى علي ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلى وتوزيع المبحوثين عليها وفقا لاستجاباتهم. اتضح أن نحو 30.7٪ من إجمالي العينة يقعون فى الفئة المرتفعة (20 درجة فأكثر)، فى حين تمثل الفئة المتوسطة (16- 19 درجة) نحو 46.5٪، بينما يقع فى الفئة المنخفضة (أقل من 16 درجة) نحو 22.8٪ من إجمالي عينة المبحوثين. الأمر الذي يوضح ضرورة مراعاة القائمين على الإرشاد الزراعي بنقل التوصيات الإرشادية للزراع ، من خلال تكثيف الجهود الإرشادية وتفعيل آليات نقل تلك التقنيات الى المزارعين حتى يمكنهم معرفتها ليتحقق الهدف المنشود من نشرها بين الزراع بمحافظة الوادي الجديد.

ب- معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي

أشارت بيانات الجدول رقم (6) عن وجود ثلاثة محاور رئيسية للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي، وقد أمكن ترتيب المحاور الرئيسية وفقا لدرجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الموصى بها للحد من ملوحة الاراضى الزراعية تنازلياً وفقا للمتوسط الحسابي علي النحو التالي: ممارسات خاصة بالصرف والري بمتوسط حسابي قدرة 222.3 درجة، أما فيما بالممارسات

الخاصة بالتسميد بمتوسط حسابي قدره 171.1 درجة، وأخيرا جاءت الممارسات الخاصة بالعمليات الزراعية بمتوسط حسابي قدره 152.5 درجة علي الترتيب.

خامسا: تنفيذ المبحوثين بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية

أ- مستوى تنفيذ المبحوثين بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي

تبين نتائج الواردة بالجدول رقم (7) إلى أن المدى الفعلي لدرجة تنفيذ الزراع بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية قد تراوح بين (7- 20 درجة)، بمتوسط حسابي قدره 14.3 درجة، وانحراف معياري 3.5 درجة. وبتقسيم هذا المدى علي ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلى وتوزيع المبحوثين عليها وفقا لاستجاباتهم. اتضح أن نحو 36٪ من إجمالي العينة يقعون في الفئة المرتفعة (16 درجة فأكثر)، في حين تمثل الفئة المتوسطة (11- 15 درجة) نحو 47.2٪، بينما يقع في الفئة المنخفضة (أقل من 11 درجة) نحو 16.8٪ من إجمالي عينة المبحوثين. لذا يحتم ضرورة توجيه برامج إرشادية تهدف إلى زيادة تنفيذهم للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي حتى تزيد إنتاجيتهم وبالتالي الحصول على دخل وعائد مرتفع يحقق لهم حياة مستقرة.

ب- تنفيذ المبحوثين بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي:

أشارت بيانات الجدول رقم (6) عن وجود (3) محاور رئيسية للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي ، وقد أمكن ترتيبها تنازلياً وفقا للمتوسط الحسابي لتنفيذهم للممارسات الموصي بها علي النحو التالي : ممارسات خاصة بالصرف والري بمتوسط حسابي قدره 163.1 درجة، أما فيما بالممارسات الخاصة بالتسميد بمتوسط حسابي قدره 140.6 درجة، وأخيرا جاءت الممارسات الخاصة بالعمليات الزراعية بمتوسط حسابي قدره 125.4 درجة علي الترتيب.

سادساً: اتجاه المبحوثين نحو التوصيات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث

أشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (8) إلي موقف المبحوثين من حيث الموافقة أو الرفض للعبارات المستخدمة لقياس درجة اتجاه الزراع المبحوثين للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث، حيث أمكن ترتيب العبارات الإيجابية ترتيباً تنازلياً وفقاً لنسبة المبحوثين الموافقين عليها علي النحو التالي: أري أن الصرف المكشوف والمغطي يخلص التربة من الأملاح 58.8٪، وأشعر بأن ارتفاع ملوحة التربة تؤدي إلي انخفاض الإنتاج الزراعي 53.8٪، وأعتقد أن المزارع الكويس هو اللي يستخدم نظام الري بالتنقيط في حالة زيادة ملوحة التربة ومياه الري 49.2٪، وأنا أعرف أن تقليل غسيل التربة يقلل من رفع مستوي الماء الأرضي وبالتالي يقلل الملوحة 41.6.٪، وأنا شايف أن انخفاض سقوط الإمطار سنويا تؤدي إلي تمليح التربة 36.6٪.

كما أمكن ترتيب العبارات السلبية ترتيباً تنازلياً وفقاً لنسبة المبحوثين غير الموافقين عليها علي النحو التالي: أنا مش شايف أن شرب الحيوانات من المياه ذات الملوحة تمثل خطر (52.5)، أنا لا أعرف أن الغطاء السطحي مثالي وذلك للحد من التبخر فيؤدي إلي تمليح التربة (49.8%)، أن ما أفتكرش أن ري النباتات بمياه مالحة تؤدي إلي حرق أوراقة (45.9%)، لا أري أن الري بالغمر يسبب ملوحة الأراضي الزراعية (43.9)، أنا ما أفتكرش أن عمل أنفاق تحسن الصرف وتقلل الملوحة (39.3%).

وباستخدام مجموع قيم العبارات المتصلة باتجاه الزراع المبحوثين للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث، فإن هذا العبارات كانت درجاته المطلقة تنحصر بين حد أدني قدره 10 درجة وحد أقصي قدره 30 درجه، وبناءاً عليه تم تقسيم المسافة الرقمية بين الحدين النظريين إلي ثلاث فئات كما يلي: اتجاه غير موالي (10- 16 درجة)، واتجاه محايد (17- 23 درجة)، واتجاه موالي (24- 30 درجة).

وتشير بيانات جدول رقم (9) إلي أن نسبة المبحوثين ذوي الاتجاه المحايد للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث بلغت 51.8٪ من إجمالي عدد المبحوثين، وأن نسبة المبحوثين ذوي الاتجاه الموالي بلغت 31.7٪، بينما بلغت نسبة المبحوثين ذوي الاتجاه غير موالي 17.2٪ من إجمالي عدد المبحوثين، وتشير هذه النتائج أن أكثر من نصف المبحوثين لديهم اتجاه محايد نحو التقنيات الحديثة في معالجة ملوحة الأراضي، لذلك يجب علي جهاز الإرشادي تبصير الزراع بالنظم الحديثة في معالجة ملوحة الأراضي وإدراكهم لمزاياها ومتطلبات تنفيذها، هذا إلي جانب تغير اتجاهات الزراع المعاكسين لطيار التجديد والتقييم بضغوطهم المعوقة علي الآخرين.

سابعاً: رأي الزراع المبحوثين فى الأنشطة التى يقوم به الإرشاد الزراعي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث

أظهرت النتائج الواردة بجدول (10) أن الأنشطة التي يقوم به الإرشاد الزراعي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث جاءت بمتوسط قدرة 22.1 درجة وبنسبة 69.1٪، وأن اعلي الأنشطة التي يقوم به الإرشاد الزراعي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية مرتبة وفقاً للدرجة المتوسطة من وجهة نظر الزراع المبحوثين كما يأتي : تسهيل حصول المزارعين على مستلزمات الإنتاج من الجمعيات الزراعية بمتوسط قدره 3.2 درجة وبنسبة 80٪، وتقديم الاستشارات للمزارعين فى مجال الحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمتوسط 3 درجة وبنسبة 75٪، في جاءت أقل الأنشطة يقوم بها الإرشاد الزراعي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية هي: تطبيق الطرق المختلفة للمكافحة فى الزراعة بمتوسط 2.6 درجة وبنسبة 65٪، وتوفير الميكنة الزراعية للتغلب على ملوحة الأراضي الزراعية بمتوسط 1.9 درجة وبنسبة 47.5٪، ويتضح من أن قيام الإرشاد الزراعي بالأنشطة التي تحد من

ملوحة الأراضي الزراعية قدر لا بأس به في ظل عدم توافر الإمكانيات اللازمة المادية والفنية المحدودة التي لا تظهر النتائج الناجحة في الحد من تلك الظاهرة مما يتطلب توفير الموارد المالية لشراء الأدوات والأجهزة مع تنفيذ البرامج التدريبية واللقاءات والندوات الإرشادية لمعرفة وكيفية تطبيق الطرق المختلفة للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.

ثامناً: العلاقة الارتباطية بين درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية والمتغيرات المستقلة المدروسة بمنطقة البحث.

اختص هذا الجزء باختبارات صحة الفروض الإحصائية لبيان العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المستقلة وبين المتغير التابع درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعي وذلك باستخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون ومعامل الارتباط الرتب لسبيرمان، كما تم استخدام أسلوب التحليل الارتباطى الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد (Step–Wise) وذلك لتقدير نسبة مساهمة كل من المتغيرات المستقلة المدروسة في التباين الكلى لدرجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية كمتغير تابع، وحسبت معنوية النتائج المتحصل عليها عند مستوى معنوية 0.01، 0.05

ولتحديد طبيعة العلاقة الارتباطية بين درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة المدروسة باستخدام معامل الارتباط البسيط "لبيرسون و ومعامل الارتباط الرتب لسبيرمان تم اختبار الفرض الإحصائي الأول القائل " لا توجد علاقة بين درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، والحالة الاجتماعية، والحالة التعليمية، والمهنة الأساسية، ونوع الحيازة الزراعية، ونوع المحاصيل المنزرعة، وطريق الري المتبعة، وحجم الحيازة الزراعية، و حجم الحيازة الحيوانية، وعضوية المنظمات، والمشاركة البيئية الصحراوية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية.

أظهرت النتائج الواردة بالجدول رقم (11) وجود علاقة إرتباطية ومعنوية بين درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية: وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: عدد سنوات التعليم، حجم الحيازة الزراعية، ودرجة المشاركة في المنظمات، ودرجة الاستفادة من مصادر المعلومات، نوع الحيازة الزراعية ، نوع المحاصيل المنزرعة وهي معنوية عند مستوي 0.01 .

أما المتغير المستقل درجة المشاركة البيئية الصحراوية ، فقد ثبت معنوية العلاقة الارتباطية بينه وبين درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية على المستوى الاحتمالي 0.05

وبناءًا على ذلك يمكن القول بعدم قبول الفرض الإحصائي المتعلقة بالمتغيرات التالية:عدد سنوات التعليم، وحجم الحيازة الزراعية، ودرجة المشاركة في المنظمات، ودرجة المشاركة البيئية الصحراوية، ودرجة الاستفادة من مصادر المعلومات، ونوع الحيازة الزراعية، ونوع المحاصيل المنزرعة. وقبول الفرض الإحصائي فيما يتعلق بالمتغيرات التالية: السن، وحيازة الحيوانية المزرعية، والحالة الاجتماعية، والمهنة الأساسية، وطريقة الري المتبعة، والتي تقضى بوجود علاقة إرتباطية معنوية بين درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.

تاسعاً: إسهام المتغيرات المستقلة ذات الارتباط المعنوية بدرجة معرفة الزراع بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية فى تفسير التباين الكلى

لتقدير نسبة مساهمة كل من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة المعنوية بمستوى معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية في التباين الكلى المفسر لها، تم استخدم نموذج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد المتدرج الصاعد Step-wise Multiple correlation and regression وذلك لاختبار صحة الفرض الإحصائي الثاني الذي ينص "لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الارتباطية في تفسير تباين إجمالي درجة معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية".

وتشير نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (12) الي معنوية النموذج الإحصائي عند الخطوة الخامسة حيث بلغت نسب (ف) المحسوبة (51.409) وهي معنوية علي المستوي الاحتمالي 0.01 . كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل 0.464، ويعني ذلك ان هناك خمس متغيرات مستقلة تفسر 46.4٪ من التباين الكلي في درجة معرفة الزراع للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية. تعزي 15.6٪ إلي عدد سنوات التعليم الرسمي، و 14.8٪ إلي درجة الاستفادة من مصادر المعلومات ، و7٪ إلي درجة المشاركة في المنظمات ، و 6.5٪ إلي درجة المشاركة البيئية الصحراوية ، و 2.5٪ إلي حجم الحيازة الزراعية.

واعتمادا على هذه النتيجة، يمكن القول، يمكن القول بأن عدد سنوات التعليم، ودرجة الاستفادة من مصادر المعلومات، ودرجة المشاركة في المنظمات، ودرجة المشاركة البيئية

الصحراوية، وحجم الحيازة الزراعية متغيرات ذات إسهام فى درجة معرفة الزراع المبحوثين للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية، مما يستوجب اخذ هذه المتغيرات فى الاعتبار.

عاشراً: العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية والمتغيرات المستقلة المدروسة بمنطقة البحث

اختص هذا الجزء باختبارات صحة الفروض الإحصائية لبيان علاقة المتغيرات المستقلة علي المتغير التابع وهو درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعي) باستخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون و ومعامل الارتباط الرتب لسبيرمان، كما تم استخدام أسلوب التحليل الارتباطى الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد (Step–Wise) وذلك لتقدير نسبة مساهمة كل من المتغيرات المستقلة المدروسة في التباين الكلى لدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية (كمتغير تابع)، وحسبت معنوية النتائج المتحصل عليها عند مستوى معنوية 0.01، 0.05

ولتحديد طبيعة العلاقة الارتباطية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة المدروسة باستخدام معامل الارتباط البسيط " لبيرسون و ومعامل الارتباط الرتب لسبيرمان، تم اختبار الفرض الإحصائي الثالث القائل " لا توجد علاقة بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، والحالة الاجتماعية، والحالة التعليمية، والمهنة الأساسية، ونوع الحيازة الزراعية، ونوع المحاصيل المنزرعة، طريقة الري المتبعة، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، وعضوية المنظمات، والمشاركة البيئية الصحراوية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية.

أظهرت النتائج الواردة بالجدول رقم (13) وجود علاقة إرتباطية ومعنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية: وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: عدد سنوات التعليم، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، ودرجة المشاركة في المنظمات، ودرجة الاستفادة من مصادر المعلومات، والحالة الاجتماعية، نوع الحيازة الزراعية ، وهي معنوية عند مستوي 0.01 .

وبناءًا على ذلك يمكن القول بعدم قبول الفرض الإحصائي المتعلقة بالمتغيرات التالية: عدد سنوات التعليم، حجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، ودرجة المشاركة في المنظمات، ودرجة الاستفادة من مصادر المعلومات، والحالة الاجتماعية، ونوع الحيازة الزراعية. وقبول الفرض

الإحصائي فيما يتعلق بالمتغيرات التالية: السن، ودرجة المشاركة البيئة الصحراوية، والمهنة الأساسية، ونوع المحاصيل، وطريقة الري المتبعة، والتي تقضى بوجود علاقة ارتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.

الحادي عشر: إسهام المتغيرات المستقلة ذات الارتباط المعنوية بدرجة تنفيذ الزراع بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية فى تفسير التباين الكلى .

لتقدير نسبة مساهمة كل من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة المعنوية بدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية في التباين الكلى المفسر لها، تم استخدم نموذج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد المتدرج الصاعد Step-wise Multiple correlation and regression وذلك لاختبار صحة الفرض الإحصائي الرابع الذي ينص "لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الارتباطية في تفسير تباين إجمالي درجة تنفيذ الزراع المبحوثين بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية".

وتشير نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (14) الي معنوية النموذج الإحصائي عند الخطوة الخامسة حيث بلغت نسب (ف) المحسوبة (48.229) وهي معنوية علي المستوي الاحتمالي 0.01 . كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل 0.448، ويعني ذلك ان هناك خمس متغيرات مستقلة تفسر 44.8٪ من التباين الكلي في درجة تنفيذ الزراع للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية. تعزي 15.2٪ إلي درجة المشاركة في المنظمات، و 12.8٪ إلي عدد سنوات التعليم الرسمي، و11.1٪ إلي حجم الحيازة الحيوانية، و 4.4٪ إلي حجم الحيازة الزراعية، و1.3٪ إلي درجة الاستفادة من مصادر المعلومات.

واعتمادا على هذه النتيجة، يمكن القول، يمكن القول بأن درجة المشاركة في المنظمات، وعدد سنوات التعليم الرسمي، و حجم الحيازة الحيوانية، وحجم الحيازة الزراعية، ودرجة الاستفادة من مصادر المعلومات متغيرات ذات إسهام فى درجة تنفيذ الزراع المبحوثين للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية ، مما يستوجب اخذ هذه المتغيرات فى الاعتبار.

الثاني عشر: المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين للحد من ملوحة الأراضي الزراعية، ومقترحاتهم التغلب عليها.

أ- المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث:

تبين من النتائج الواردة بجدول (15) أن أكثر المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين من الحد من ملوحة الأراضي الزراعية بالمنطقة المدروسة تتمثل في: عدم وجود صرف زراعي في

معظم الأراضي الزراعية بمتوسطة 2.9 درجة بنسبة 96.7٪، وأغلب التقنيات الحديثة في الحد من الملوحة تحتاج إلى رأس مال كبير جدا بمتوسط 2.8 درجة بما يعادل نسبة 93.3٪، وغياب دور الإرشاد الزراعي فى مجال الحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمتوسط 2.6 درجة بما يعدل 86.7٪، في حين احتلت أدني المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين من الحد من ملوحة الأراضي الزراعية هى: الإفراط في استخدام المياه تؤدي إلي ملوحة التربة بمتوسط 2 درجة بنسبة 66.7٪، وعدم سعى الباحثين لتحديد المشكلات الخاصة بملوحة التربة بمتوسط 1.8 درجة بما يعادل نسبة 60٪، وانتشار الحشرات والأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان بسبب الملوحة بمتوسط 1.6 درجة بنسبة 53.3٪ علي الترتيب.

ب– مقترحات الزراع المبحوثين للتغلب علي المشكلات في الحد من ملوحة الأراضي الزراعية

أسفرت النتائج عن ظهور أثنى عشر مقترحاً قدمها الزراع المبحوثين في الحد من ملوحة الأراضي الزراعية كما يوضحها جدول رقم (16)، وأن أكبر خمس مقترحات للحد من ملوحة الأراضي الزراعية هي: إنشاء شبكات صرف في جميع الحقول بنسبة 93٪، ودعم الدولة بالتقنيات الحديثة في الحد من الملوحة التي تحتاج إلى رأس مال كبير جدا بنسبة 92.4٪، وتوفير مستلزمات الإنتاج التي توصى بها وزارة الزراعة لحماية التربة الزراعية من الملوحة بنسبة 85.8٪، وتعين عدد من المرشدين الزراعيين وذلك لتنفيذ الأنشطة المختلفة في مجال ملوحة الأراضي الزراعية بنسبة 83.5٪، وعقد ندوات تدريبية للزراع في مجال ملوحة الأراضي بنسبة 79.5٪ على الترتيب.

الثالث عشر: تصور مقترح لبرنامج إرشادي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث

أولاً: البرنامج الإرشادي المقترح للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث: وتتمثل خطوات البرنامج فيما يلي:

– **الخطوة الأولى:** تم جمع الحقائق والمعلومات المتعلقة بملوحة الأراضي الزراعية من حيث السن، والحالة الاجتماعية، و الحالة التعليمية، و المهنة الأساسية، ونوع الحيازة الزراعية، ونوع المحاصيل المنزرعة، ونوع التربة، و حجم الحيازة الزراعية، و حجم الحيازة الحيوانية، وعضوية المنظمات، و المشاركة البيئية الصحراوية، و التعرض لمصادر المعلومات الزراعية بمحافظة الوادي الجديد.

– **الخطوة الثانية: تحديد المشكلات: بعد تحليل الحقائق أتضح ظهور عدد من المشكلات أهمها:** غياب دور الإرشاد الزراعي في مجال الحد من ملوحة الأراضي الزراعية، وغياب دور الدولة في توفير الخدمات اللازمة للأراضي الملحية، و نقص المواد العضوية والكيماوية للحد من ملوحة الأراضي، وارتفاع ملوحة مياه الآبار الجوفية المستخدمة في الري، وعدم وجود دور واضح للإدارة الزراعية في الحد ملوحة الأراضي، والإفراط في استخدام المياه تؤدي إلي ملوحة التربة، وعدم وجود

صرف زراعي في معظم الأراضي، وارتفاع ملوحة التربة نتيجة لقلة سقوط الأمطار بالمنطقة، وأغلب التقنيات الحديثة في الحد من الملوحة تحتاج إلى رأس مال كبير جدا، وعدم سعى الباحثين لتحديد المشكلات الخاصة بملوحة التربة بالمنطقة، وانتشار الحشرات والأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان بسبب الملوحة، وانخفاض إنتاجية المحاصيل نتيجة لملوحة التربة.

-**الخطوة الثالثة:** تحديد الأهداف وهى: تعين عدد من المرشدين الزراعيين وذلك لتنفيذ الأنشطة المختلفة في مجال ملوحة الأراضي الزراعية، وتوفير مستلزمات الإنتاج التي توصى بها وزارة الزراعة لحماية التربة الزراعية من الملوحة، وتوفير المواد العضوية والكيماوية للحد من ملوحة الأراضي، وعمل صيانة للآبار بصفة دورية لتقليل نسبة الملوحة، وتحديد الوقت والكمية المناسبة للري، وإنشاء شبكات صرف في جميع الحقول، وإجراء غسيل للتربة بصفة متكررة للتخلص من الملوحة، ودعم الدولة بالتقنيات الحديثة في الحد من الملوحة التي تحتاج إلى رأس مال كبير جدا، والاتصال الدائم بمراكز البحوث لتوفير المعرفة الكافية بطرق معالجة الملوحة، وزراعة المحاصيل قليلة الاحتياجات المائية والتي تتحمل الملوحة.

-**الخطوة الرابعة:** وضع خطة العمل: وتشتمل خطة العمل على: تحديد المشكلات تحديداً واضحاً، وتحديد الأهداف تحديداً واضحاً، وتحديد الرسالة الإرشادية، وتحديد الجمهور المستهدف، وتحديد الطرق والمعينات الإرشادية المستخدمة، وتحديد القائمون بالبرنامج، وتحديد مكان تنفيذ الأنشطة، وتحديد التوقيت الخاص بكل مرحلة، وتحديد معايير وأدلة تقيم أثار البرنامج.

ثانياً: الخطة التنفيذية للبرنامج المقترح

برنامج إرشادي مقترح للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث

المشكلة	الأهداف	الرسالة الإرشادية	الجمهور المستهدف	الطرق والمعينات الإرشادية المستخدمة	القائمون بالبرنامج	مكان تنفيذ الأنشطة	التوقيت	معاير وأدلة تقييم أثار البرنامج
*غياب دور الإرشاد الزراعي في مجال الحد من ملوحة الأراضي الزراعية.	*تعين عدد من المرشدين الزراعيين.	*الأضرار الناتجة من نقص المرشدين الزراعيين.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * كتب ونشرات – المعينات: * أفلام الفيديو	*العاملين بالإ دارت الزراعية * العاملين بالجمعيات الزراعية.	*مقر الجمعية الزراعية * حقل أحد الزراع .	*أثناء إعداد الأرض للزراعة وأثناء الزراعة والحصاد وما بعد الحصاد	*النسبة المئوية لحضور المستهدف لأنشطة البرنامج * نسبة الزراع الذين يرغبون توفير الارشاد الزراعي.
*غياب دور الدولة في توفير الخدمات اللازمة للأراضي الملحية.	*توفير مستلزمات الإنتاج التي توصى بها وزارة الزراعة .	*أهمية توفير مستلزمات الإنتاج.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * الندوات الإرشادية – المعينات: * أفلام الفيديو	*المسئولين بمديرية الزراعة.	*مقر الجمعية الزراعية * حقل أحد الزراع .	*بعد الحصاد.	*نسبة حضور المستهدفين لأنشطة البرنامج * عدد الأسئلة الموجهة من قبل الزراع على كيفية توفير مستلزمات الإنتاج.
*نقص المواد العضوية والكيماوية للحد من ملوحة الأراضي.	*توفير المواد العضوية والكيماوية للحد من ملوحة الأراضي.	*أهمية توفير المواد العضوية والكيماوية. * الأضرار المترتبة على نقص المواد العضوية والكيماوية.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * زيارات لشركات الأسمدة والمبيدات. – المعينات: * أفلام الفيديو	*المسئولين عن الأسمدة والمبيدات.	*مقر الجمعية الزراعية * حقل أحد الزراع.	*أثناء إعداد الأرض للزراعة وأثناء الزراعة.	*نسبة حضور المستهدفين لأنشطة البرنامج * إستفسارات وأسئلة المستهدفين عن توفير المواد العضوية والكيماوية .
	*عمل صيانة للإبار بصفة	*أهمية عمل صيانة للإبار	*الزراع بمحافظة	–الطرق:	*المسئولين عن	*مقر الجمعية	*أثناء إعداد الأرض	*أسئلة الزراع المستهدفين

*ارتفاع ملوحة مياه الآبار الجوفية المستخدمة في الري.	دورية لتقليل نسبة الملوحة.	بصفة دورية لتقليل نسبة الملوحة.	الوادي الجديد	* الإجتماعات الإرشادية – المعينات: * البرامج التليفزيونية * أفلام الفيديو	حفر الابار.	الزراعية. * حقل أحد الزراع .	للزراعة وأثناء الزراعة والحصاد وما بعد الحصاد	حول إرتفاع درجة الملوحة. * نسبة حضور المستهدفين لأنشطة البرنامج
*عدم وجود دور واضح للإدارة الزراعية في الحد ملوحة الأراضي.	*عقد ندوات تدريبية للزراع في مجال ملوحة الأراضي.	*أهمية عقد ندوات تدريبية للزراع في مجال ملوحة الأراضي.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * إجتماعات إرشادية * إيضاح عملي بالممارسة – المعينات: * أفلام الفيديو	* المسئولين بالوزارة ومديرية الزراعة.	*مقر الجمعية الزراعية * حقل أحد الزراع	*قبل إعداد الأرض للزراعة.	*نسبة حضور المستهدفين لأنشطة البرنامج * عدد الإستفسارات وطلب معلومات من خلال الندوات التدريبية للزراع في مجال ملوحة الأراضي.
*الإفراط في استخدام المياه تؤدي إلي ملوحة التربة.	* تحديد الوقت والكمية المناسبة للري.	*أهمية تحديد الوقت والكمية المناسبة للري. * الأضرار الناتجة عن تأخير الري.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * محاضرات إرشادية – المعينات: * أفلام فيديو	*خبراء المياة .	*مقر الجمعية الزراعيين * حقل أحد الزراع		*نسبة حضور المستهدفين لأنشطة البرنامج * أسئلة الزراع المستهدفين حول تقنين طرق الري.

*عدم وجود صرف زراعي في معظم الأراضي.	*إنشاء شبكات صرف في جميع الحقول.	*أهمية إنشاء شبكات الصرف الزراعي. * الأضرار الناتجة من عدم توفير شبكات الصرف الزراعي.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * الندوات الإرشادية – المعينات: * أفلام الفيديو * البرامج التليفزيونية	*العاملين بادارة الصرف المغطي.	*مقر الجمعية الزراعية * حقل أحد الزراع		*أسئلة الزراع المستهدفين حول إنشاء شبكات صرف . * نسبة حضور المستهدفين لأنشطة البرنامج.
*ارتفاع ملوحة التربة نتيجة لقلة سقوط الأمطار بالمنطقة.	*اجراء غسيل للتربة بصفة متكررة للتخلص من الملوحة.	*أهمية غسيل التربة بصفة متكررة للتخلص من الملوحة. *إستخدام الطرق الكيمائية للقضاء على ملحوحة التربة.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * كتب ونشرات * الإجتماعات الإرشادية – المعينات: * أفلام الفيديو	*خبراء صيانة الأراضي والارصاد الجوية .	*مقر الجمعية الزراعية * حقل أحد الزراع		*نسبة حضور المستهدفين لأنشطة البرنامج * عدد الإستفسارات عن الطرق المثلي لغسيل التربة.
*أغلب التقنيات الحديثة في الحد من الملوحة تحتاج إلى رأس مال كبير جدا.	* دعم الدولة بالتقنيات الحديثة في الحد من الملوحة.	*أهمية توفير التقنيات الحديثة في الحد من الملوحة. * الأضرار الناتجة من عدم إستخدام التقنيات الحديثة في الحد من الملوحة.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * زيارات لمحطات مياه نظيفة – المعينات: * الراديو * أفلام الفيديو	*العاملين بالجهاز الإرشادي.	*مقر الجمعية الزراعية * حقل أحد الزراع		*نسبة حضور المستهدفين لأنشطة البرنامج * أسئلة المستهدفين عن التقنيات الحديثة في الحد من الملوحة.
*عدم سعى الباحثين لتحديد المشكلات الخاصة بملوحة التربة بالمنطقة.	*الاتصال الدائم بمراكز البحوث لتوفير المعرفة الكافية.	*أهمية الاتصال الدائم بمراكز البحوث لتوفير المعرفة الكافية.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * الإجتماعات الإرشادية * محاضرات إرشادية – المعينات:	*العاملين بمحطات البحوث.	*مقر الجمعية الزراعية ** حقل أحد الزراع		*عدد الإستفسارات عن الاتصال الدائم بمراكز البحوث لتوفير المعرفة الكافية.

			* أفلام الفيديو					
*انتشار الحشرات والأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان بسبب الملوحة.	* القضاء على الحشرات و القوارض (الفئران) الي تصيب الانسان.	*تدريب الزراع على القيام بوسائل الوقاية (كمامات– أحذية) بطريقة علمية. * الأضرار الناتج عن عدم إستخدام وسائل الوقاية (كمامات– أحذية).	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * الإجتماعات الإرشادية – المعينات: * الراديو * أفلام الفيديو	*العاملين بالوحدات الصحية والطب البطري.	*مقر الجمعية الزراعية * حقل أحد الزراع		*عدد الأسئلة الموجة من المستهدفين عن كيفية توفير وسائل الوقاية.
*انخفاض إنتاجية المحاصيل نتيجة لملوحة التربة.	*زراعة المحاصيل قليلة الاحتياجات المائية والتي تتحمل الملوحة.	*أهمية زراعة المحاصيل قليلة الاحتياجات المائية والتي تتحمل الملوحة. * الأضرار الناتجة عن عدم زراعة المحاصيل قليلة الاحتياجات المائية والتي تتحمل الملوحة.	*الزراع بمحافظة الوادي الجديد	–الطرق: * الندوات الإرشادية – المعينات: * أفلام الفيديو	*العاملين بالإدارات الزراعية * العاملين بالمراكز الإرشادية.	*مقر الجمعية الزراعية. * حقل أحد الزراع		* أسئلة الزراع عن أنوع المحاصيل قليلة الاحتياجات المائية والتي تتحمل الملوحة.

التوصيات

في ضوء نتائج البحث يمكن التوصل بما يلي:

1. نظراً لما أوضحت النتائج من وجود عدة أسباب مؤدية لحدوث ظاهرة تملح الأراضي الزراعية، فيوصي البحث بضرورة تكثيف الجهود الإرشادية في توعية الزراع المبحوثين بالممارسات المستحدثة لمعالجة ملوحة الأراضي.
2. تبين من النتائج أنه يوجد أثار سلبية لظاهرة تملح الأرضي الزراعية، مما يتطلب ضرورة تفعيل جهاز الإرشاد الزراعي لتبادل المعلومات والخبرات ونقلها إلي الزراع المبحوثين للنهوض بالإنتاج الزراعي.
3. ضرورة الاهتمام بتنمية معارف ومهارات اتجاهات المزارعين نحو ملوحة الأراضي الزراعية من خلال بناء برامج تدريبية، وعمل حقول إرشادية وإيضاح أثرها على إنتاجية المحاصيل المزروعة والعائد الاقتصادي لها.
4. قيام الجهات المعنية والمهتمة بملوحة الأراضي أن تعمل علي إيجاد حلول لهذه المشكلات لكي تساعد الزراع علي تدريبهم علي كيفية تخفيف حدة الملوحة بالأراضي الزراعية، مما يترتب علية مداومة الزراع في عملهم الزراعي لضمان عدم الهجرة من العمل الزراعي إلي أعمال أخري قليلة المخاطر.

الجداول

جدول رقم (1) توزيع المبحوثين وفقاً للشاملة والعينة بمنطقة البحث.

م	المركز	عدد الحائزين	القرى المختارة	شاملة القري المختارة	العينة	٪ من الشاملة
1	الخارجة	7824	الخارجة إنتاج	2460	172	٪7
2	باريس	1965	–	–	–	–
3	بلاط	2415	–	–	–	–
4	الداخلة	11747	موط	1864	131	٪7
5	الفرافرة	5089	–	–	–	–
6	الإجمالي	29040	–	4324	303	–

المصدر: مديرية الزراعة بمحافظة الوادي الجديد، بيانات غير منشورة، سبتمبر 2018.

جدول رقم 2: توزيع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المدروسة بمنطقة البحث

المتغير	العدد	٪	المتغير	العدد	٪
1 – السن			**7 – طريقة الري المتبعة**		
(أقل 37 سنة)	160	52.8	حديثة	73	24.1
(37 – 50 سنة)	92	30.4	تقليدية (غمر)	199	65.7
(51 سنة فأكثر)	51	16.8	الاثنين معا	31	10.2
الإجمالي	303	100	**الإجمالي**	303	100
2 – الحالة الاجتماعية			**8 – حجم الحيازة الزراعية**		
متزوج	279	92.1	صغيرة (3 – 6 فدان)	142	46.9
أعزب	16	5.3	متوسطة (7 – 10 فدان)	90	29.7
أرمل	8	2.6	مرتفعة (11 فدان فأكثر)	71	23.4
الإجمالي	303	100	**الإجمالي**	303	100
3 – عدد سنوات التعليم الرسمي			**9 – حيازة الحيوانات المزرعية**		
منخفض(أقل من 9 سنوات)	62	20.4	حيازة صغيرة (أقل من 10 وحدة)	81	26.7
متوسط(9 – 13 سنة)	182	60.1	حيازة متوسطة (10 – 16 وحدة)	132	43.6
مرتفع (14 سنة فأكثر)	59	19.5	حيازة كبيرة(17 وحدة فأكثر)	90	29.7
الإجمالي	303	100	**الإجمالي**	303	100
4 – المهنة الاساسية			**10 – عضوية المنظمات**		
مزارع فقط	113	37.3	مخفضة (أقل نخفض من 6 درجة)	152	50.2
مزارع ومهنة أخرى	190	63.7	عضوية متوسطة (6 – 9 درجة)	111	36.6
			عضوية مرتفعة (10 درجة فأكثر)	40	13.2
الاجمالي	303	100	**الإجمالي**	303	100
5 – نوع الحيازة الزراعية			**11 – المشاركة البيئية الصحراوية**		
ملك	262	86.5	منخفضة (8 – 14 درجة)	71	23.4
إيجار	31	10.2	متوسطة (15 – 21 درجة)	172	56.8
مشاركة	10	3.3	مرتفعة (22 – 28 درجة)	60	19.8
الإجمالي	303	100	**الإجمالي**	303	100
6 – نوع المحاصيل المنزرعة			**12 – الاستفادة من مصادر المعلومات**		
محاصيل حقلية	61	20.2	منخفضة (أقل من 19 درجة)	70	23.1
بستانية	101	33.3	متوسطة (19 – 23 درجة)	171	56.4
الاثنين معا	141	46.5	مرتفعة (24 درجة فأكثر	62	20.5
الإجمالي	303	100	**الإجمالي**	303	100

المصدر: عينة البحث الميدانية ن = 303

جدول 3:ترتيب الأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة تملح الأراضي الزراعية من وجهة نظر الزراع المبحوثين بمنطقة البحث

الأسباب	درجة الوعى						الدرجة المتوسطة	٪ الدرجة المتوسطة	الترتيب
	كبيرة		متوسطة		ضعيفة				
	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪			
1- الإفراط في معدلات تشغيل البئر والري بكثافة بمياه مالحة	267	88.1	36	11.2	–	–	2.88	96	4
2- عدم استخدام أساليب مناسبة للري	154	50.8	77	25.4	72	23.8	2.27	75.7	6
3- ارتفاع مستوى ملوحة المياه الجوفيـة	294	97	9	3	–	–	2.97	99	1
4- موقع الأرض بالقرب من المصارف والترع عامل رئيسي لزيادة الملوحة	222	73.3	67	22.1	14	4.6	2.69	89.7	5
5- عدم الالتزام بتحديد المقننات المائية اللازمة لكل محصول	136	44.9	97	32	70	23.1	2.22	74	7
6- استخدام الأسمدة والمبيدات الكيميائية اكتر من اللازم	95	31.3	176	58.1	32	10.6	2.21	73.7	8
7- وجود الأملاح بشكل طبيعي في التربة	287	94.7	16	5.3	–	–	2.95	98.3	3
8- ري التربة بمياه مالحة	293	96.7	10	3.3	–	–	2.97	99	1مكرر
9- انخفاض معدلات تساقط الأمطار بالمنطقة	86	28.4	102	33.7	115	37.9	1.90	63.3	10
10- شدة التبخر الموجودة بالمنطقة	123	40.6	99	32.7	81	26.7	2.14	71.3	9
11- نقص خبرة المزارعين في استخدام مياه الري	67	22.1	84	27.7	152	50.2	1.72	57.31	11
12- عدم اختيار المحاصيل المناسبة لطبيعة التربة	–	–	69	22.8	234	77.2	1.23	41	12

المصدر: عينة البحث الميدانية

جدول 4: ترتيب الآثار السلبية لظاهرة التملح الأرضي الزراعية من وجهة نظر الزراع المبحوثين بمنطقة البحث.

الآثار السلبية	درجة الوعى						الدرجة المتوسطة	٪ الدرجة المتوسطة	الترتيب
	نعم		أحيانا		لا				
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪			
1- تبوير الأرض الزراعية	234	77.2	40	13.2	29	9.6	2.68	89.3	3
2- أصبحت كثير من الأراضي غير صالحة للزراعة	258	85.2	28	9.2	17	5.6	2.79	93	2
3- زيادة معدلات التصحر بالمنطقة	192	63.4	67	22.1	44	14.5	2.48	82.7	5
4- تغير المناخ علي المدى الطويل	86	28.4	121	39.9	96	31.7	1.97	65.7	8
5- تغيير المظهر الخارجي للتربة والمنطقة	154	50.8	96	31.7	53	17.5	2.33	77.7	6
6- ارتفاع نسبة الماء الأرضي لكثرة الغسيل	211	69.6	51	16.9	41	13.5	2.56	85.3	4
7- زحف الرمال والكثبان الرملية بالمنطقة	121	39.9	116	38.3	66	21.8	2.18	72.7	7
8- بيع الأرض الزراعية وشراء أخرى بمنطقة خصبة	279	92.1	17	5.6	9	2.3	2.9	96.7	1
9- اختفاء الحياة الحيوانية ومنتجاتها من اللحوم والألبان بالمنطقة	27	8.9	131	43.2	145	47.9	1.61	53.7	10
10- البحث عن مهنة أخرى غير مهنة الزراعة	52	17.1	125	41.3	126	41.6	1.76	58.7	9

المصدر: عينة البحث الميدانية.

جدول رقم 5: توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.

المدى الفعلي		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئـــــــات					
				منخفضة		متوسطة		مرتفعة	
				أقل من 16 درجة		16 – 19 درجة		20 درجة فأكثر	
الحد الأدنى	الحد الأعلى			عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪
11	23	17.5	3.1	69	22.8	141	46.5	93	30.7

المصدر: عينة البحث الميدانية

جدول رقم 6: التوزيع العددي والنسبي وفقاً لمعرفة وتنفيذ المبحوثين بالممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية

الممارسات	يعرف		لا يعرف		ينفذ		لا ينفذ		الإجمالي	
	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪
أولاً: ممارسات خاصة بالعمليات الزراعية. 1- اختيار المحاصيل والأصناف المقاومة للملوحة	141	46.5	162	53.5	98	23.3	205	67.7	303	100
2- زراعة الأصناف مبكرة النضج	164	54.1	139	45.9	101	33.3	202	66.7	303	100
3- زيادة في استخدام التقاوي عن المعدل الطبيعي	121	39.9	182	60.1	109	36	194	64	303	100
4- إتباع الدورة الزراعية	193	63.7	110	36.3	147	48.5	156	51.5	303	100
5- استخدام تقاوي عالية الجودة	157	51.8	146	48.2	154	50.8	149	49.2	303	100
6- عدم ترك عبوات المبيدات في الأرض بعد الاستخدام	242	79.9	61	20.1	237	82.8	66	21.8	303	100
7- نقع البذور قبل الزراعة لفترة زمنية محدد	223	73.6	80	26.4	216	71.3	87	28.7	303	100
8- لبس المزارع قفازات عند التعامل مع نوعية هذه الأراضي	89	29.4	214	70.6	45	14.6	258	85.1	303	100

تابع جدول رقم : 6

الممارسات	يعرف		لا يعرف		ينفذ		لا ينفذ		الإجمالي	
	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪
9- إتباع العمليات الزراعية المناسبة مثل العزيق وتنقية الحشائش	232	76.6	71	23.6	228	75.2	75	24.8	303	100
10- زراعة المحاصيل في أحواض لأن الزراعة على خطوط تعمل على انتقال الأملاح الى قمة الخط	58	19.1	245	80.9	37	12.2	266	87.8	303	100
11- عمل خندق فاصل لمنع تسرب ماء الرشح من الأرض المرتفعة الى الأرض المنخفضة	56	18.5	247	81.5	16	5.3	287	94.7	303	100
12- إضافة البكتيريا وهي تعمل علي تحسين خواص التربة وخفض الـ PH بالتربة.	131	43.2	172	56.8	87	28.7	216	71.3	303	100
13-استخدام محراث حفار وليس قلاب حتى لا تنقل الطبقة السفلة شديدة الأملاح إلي اعلي	175	57.8	128	42.2	164	54.1	139	45.9	303	100
المتوسط الحسابي	**152.5**		**150.5**		**125.4**		**177.6**			
ثانيا: ممارسات خاصة بالتسميد:										
1- استخدام المحسنات العضوية مثل الكمبوست وزرق الطيور وروث الحيوانات	202	66.7	101	33.3	186	61.4	117	38.6	303	100
2- استخدام مركبات الهيوميك أسيد لها دورا في تحسين خواص التربة	186	61.4	117	38.6	97	32	206	68	303	100
3- التسميد بالأسمدة الآتية (سوبر فوسفات ، الكبريت الزراعي) أثناء خدمة التربة لتقليل الملوحة	205	67.7	98	32.3	199	65.7	104	34.3	303	100
4- إضافة الأسمدة الحمضية (مثل سماد التراسول ماغنوم) أثناء موسم النمو للمحصول لتحسين امتصاص الجذور ومده بالعناصر الغذائية الكبرى	79	26.1	224	73.9	58	19.1	245	80.9	303	100
5- -رش النباتات بالعناصر الصغرى خلال موسم النمو مثل البوتاسيوم	191	63	112	37	164	54.1	139	45.9	303	100
6- ترشيد استخدام الأسمدة المعدنية الكيمائية حيث أن الإسراف في استخدامها يزيد من تركيب الأملاح	213	70.3	90	29.7	206	68	97	32	303	100

تابع جدول رقم 6:

الممارسات	يعرف		لا يعرف		ينفذ		لا ينفذ		الإجمالي	
	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪
7- حقن حامض كبريتيك مع ماء الري بمعدل 2 – 2.5 لتر للفدان لمدة شهر حيث يؤدى ذلك إلى التخلص من الأملاح	122	40.3	181	59.7	74	24.4	229	75.6	303	100
المتوسط الحسابي	**171.1**		**131.9**		**140.6**		**162.4**			
ثالثاً: ممارسات خاصة بالصرف والري										
1- الري علي فترات متقاربة	194	64	109	36	187	64	116	39.3	303	100
2- الري بمياه عذبة خالية من الأملاح	263	86.8	40	13.2	113	37.3	190	62.7	303	100
3- اختبار جودة ومراقبة جودة مياه الري	163	53.8	140	13.2	127	53.8	176	58.1	303	100
4- عدم الإسراف في الري حتى لا يقترب مستوي الماء الأرض بالجذور بملوحة الماء الأرضي.	282	93.1	21	6.9	277	91.4	26	8.6	303	100
5- تبطين وتطهير المساقي	215	70.9	88	29.1	204	67.3	99	32.7	303	100
6- تسوية الأرض بالليزر لتحسين توزيع المياه علي سطح التربة	243	80.2	60	19.8	76	25.1	227	74.9	303	100
7- الغسيل المتكرر والمباشر للتربة	186	61.4	117	38.6	175	57.8	128	42.2	303	100
8- تحليل عينات التربة بصفة دورية أثناء عملية الغسيل للتأكيد على كفاءة الغسيل	156	51.5	147	48.5	89	29.4	214	70.6	303	100
9- إنشاء شبكة صرف زراعي لتقليل ملوحة التربة	282	93.1	21	6.9	199	65.7	104	34.3	303	100
10- صيانة شبكة الصرف الزراعي للحد من ارتفاع مستوي الماء الأرضي	239	78.9	64	21.1	184	60.7	119	39.3	303	100
المتوسط الحسابي	**222.3**		**80.7**		**163.1**		**139.9**		**303**	

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي، 2020.

جدول رقم 7: توزيع فئات الزراع المبحوثين وفقاً لمستوى تنفذهم للممارسات الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية.

المدى الفعلي		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئـــــــات					
الحد الأدنى	الحد الأعلى			منخفض		متوسط		مرتفع	
				أقل من 11 درجة		11 – 15 درجة		16 درجة فأكثر	
				عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪
7	20	14.3	3.5	51	16.8	143	47.2	109	36

المصدر: عينة البحث الميدانية.

جدول رقم 8: توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لاتجاهاتهم للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.

م	العبارات	موافق		محايد		غير موافق	
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪
1	أشعر بأن ارتفاع ملوحة التربة تؤدي إلي انخفاض الإنتاج الزراعي	163	53.8	96	31.7	44	14.5
2	لا أري أن الري بالغمر يسبب ملوحة الأراضي الزراعية	81	26.7	89	29.4	133	43.9
3	أعتقد أن المزارع الكويس هو اللي يستخدم نظام الري بالتنقيط في حالة زيادة ملوحة التربة ومياه الري	149	49.2	73	24.1	81	26.7
4	أنا مش شايف أن شرب الحيوانات من المياه ذات الملوحة تمثل خطر	69	22.8	75	24.7	159	52.5
5	أري أن الصرف المكشوف والمغطي يخلص التربة من الأملاح	178	58.8	84	27.7	41	13.5
6	أنا أعرف أن تقليل غسيل التربة يقلل من رفع مستوي الماء الأرضي وبالتالي يقلل الملوحة	126	41.6	101	33.3	76	25.1
7	أن ما أفتكرش أن ري النباتات بمياه مالحة تؤدي إلي حرق أوراقة	56	18.5	108	35.6	139	45.9
8	أنا لا أعرف أن الغطاء السطحي مثالي وذلك للحد من التبخر فيؤدي إلي تمليح التربة	60	19.8	92	30.4	151	49.8
9	أنا شايف أن انخفاض سقوط الإمطار سنويا تؤدي إلي تمليح التربة	111	36.6	87	28.7	105	34.7
10	أنا ما أفتكرش أن عمل أنفاق تحسن الصرف وتقلل الملوحة	83	27.4	101	33.3	119	39.3

المصدر: عينة الدراسة الميدانية

جدول رقم 9: توزيع المبحوثين وفقاً لدرجات اتجاههم نحو الحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث

الفئة	العدد	٪
اتجاه غير موالي (10– 16 درجة)	52	17.2
اتجاه محايــد (17 – 23 درجة)	155	51.1
اتجاه موالي (24– 30 درجة)	96	31.7
المجموع	303	100.0

المصدر: عينة الدراسة الميدانية

جدول 10: التوزيع العددي والنسبي لرأي الزراع المبحوثين فى الأنشطة التى يقوم بها الإرشاد الزراعي للحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.

العبارات	درجة القيام								الدرجة المتوسطة	٪ الدرجة المتوسطة	الترتيب
	دائما		أحيانا		نادرا		لا				
	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪			
1– تقديم الاستشارات للمزارعين في مجال الحد من ملوحة الأراضي الزراعية.	**133**	**43.9**	**81**	**26.7**	**45**	**14.8**	**44**	**14.6**	**3**	**75**	**2**
2– الإشراف على تنفيذ العمليات الزراعية فى الحد من ملوحة الأراضي الزراعية	**109**	**36**	**95**	**31.3**	**66**	**21.8**	**33**	**10.9**	**2.9**	**72.5**	**4**
3– تدريب المزارعين على مواجهة الحد من ملوحة الأراضي الزراعية	**86**	**28.4**	**94**	**31**	**69**	**22.8**	**54**	**17.8**	**2.7**	**67.5**	**6**
4– تسهيل حصول المزارعين على مستلزمات الإنتاج من الجمعيات الزراعية	**157**	**51.8**	**76**	**25.1**	**47**	**15.5**	**23**	**7.6**	**3.2**	**80**	**1**
5– توفير الميكنة الزراعية للتغلب على ملوحة الأراضي الزراعية	**37**	**12.2**	**45**	**14.8**	**69**	**22.8**	**152**	**50.2**	**1.9**	**47.5**	**8**

تابع جدول رقم 10

العبارات	درجة القيام								الدرجة المتوسطة	٪ الدرجة المتوسطة	الترتيب
	دائما		أحيانا		نادرا		لا				
	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪			
6- توعية الزراع بمعرفة مواعيد الري المناسبة	**118**	**38.9**	**99**	**32.7**	**56**	**18.5**	**30**	**9.9**	**3**	**75**	**3**
7- توعية الزراع بإتباع الدورة الزراعية	**97**	**32**	**106**	**35**	**37**	**12.2**	**63**	**20.8**	**2.8**	**70**	**5**
8- تطبيق الطرق المختلفة للمكافحة فى الزراعة	**76**	**25.1**	**85**	**28**	**100**	**33**	**42**	**13.9**	**2.6**	**65**	**7**
الإجمالي	**813**	**33.5**	**681**	**28.1**	**489**	**20.2**	**441**	**18.2**	**22.1**	**96.1**	

المصدر: عينة الدراسة الميدانية.

جدول رقم 11: قيم معاملات الارتباط البسيط و قيم معاملات ارتباط الرتب لسبيرمان بين مستوى معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية والمتغيرات المستقلة المدروسة بمنطقة البحث وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

المتغيرات المستقلة	معامل الارتباط البسيط	المتغيرات المستقلة	معامل ارتباط الرتب
السن	0.109	الحالة الاجتماعية	**0.107**-
عدد سنوات التعليم	0.395**	المهنة الأساسية	**0.075 -**
حجم الحيازة الزراعية	0.350**	نوع الحيازة الزراعية	**0.387****
حيازة الحيوانات المزرعية	0.096	نوع المحاصيل المنزرعة	**0.202 -****
درجة المشاركة في المنظمات	0.353**	طريقة الري المتبعة	**0.079**
درجة المشاركة البيئية الصحراوية	0.139*	-	-
درجة الاستفادة من مصادر المعلومات	0.390**	-	-

المصدر: عينة البحث الميدانية * معنوي عند مستوى 0.05 ** معنوي عند مستوى 0.01

جدول رقم 12: نتائج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد المتدرج الصاعد للعلاقة بين المتغيرات المستقلة وبين درجة معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية

خطوات التحليل	المتغير المستقل الداخل في التحليل	معامل الارتباط المتعدد	معامل التحديد	% للتباين المفسر	معامل الانحدار	نسبة " ف"
الخطوة الأولي	عدد سنوات التعليم الرسمي للمبحوث	0.395	0.156	15.6	0.153	55.568**
الخطوة الثانية	درجة الاستفادة من مصادر المعلومات	0.551	0.304	14.8	0.299	65.520**
الخطوة الثالثة	درجة المشاركة في المنظمات	0.612	0.374	7	0.368	59.573**
الخطوة الرابعة	درجة المشاركة البيئية الصحراوية	0.663	0.439	6.5	0.432	58.341**
الخطوة الخامسة	حجم الحيازة الزراعية	0.81	0.464	2.5	0.455	51.409**

المصدر: عينة البحث الميدانية

جدول رقم 13: نتائج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد المتدرج الصاعد للعلاقة بين المتغيرات المستقلة وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين فيما يتعلق بالممارسات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية

المتغيرات المستقلة	معامل الارتباط البسيط	المتغيرات المستقلة	معامل ارتباط الرتب
السن	0.060 –	الحالة الاجتماعية	**0.160 –**
عدد سنوات التعليم	0.368**	المهنة الأساسية	**0.070**
حجم الحيازة الزراعية	0.354**	نوع الحيازة الزراعية	**0.446**
حيازة الحيوانات المزرعية	0.159**	نوع المحاصيل المنزرعة	**0.058 –**
درجة المشاركة في المنظمات	0.390**	طريقة الري المتبعة	**0.095**
درجة المشاركة البيئية الصحراوية	0.049	–	–
درجة الاستفادة من مصادر المعلومات	0.287**	–	–

المصدر: عينة البحث الميدانية * معنوي عند مستوى 0.05 ** معنوي عند مستوى 0.01

جدول رقم 14: نتائج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد المتدرج الصاعد للعلاقة بين المتغيرات المستقلة وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الموصي بها للحد من ملوحة الأراضي الزراعية

خطوات التحليل	المتغير المستقل الداخل في التحليل	معامل الارتباط المتعدد	معامل التحديد	٪ للتباين المفسر	معامل الانحدار	نسبة " ف"
الخطوة الأولي	درجة المشاركة في المنظمات	0.390	0.152	15.2	0.150	54.126**
الخطوة الثانية	عدد سنوات التعليم الرسمي للمبحوث	0.530	0.280	12.8	0.276	58.468**
الخطوة الثالثة	حجم الحيازة الحيوانية	0.626	0.391	11.1	0.385	64.119**
الخطوة الرابعة	حجم الحيازة الزراعية	0.660	0.435	4.4	0.428	57.378**
الخطوة الخامسة	درجة الاستفادة من مصادر المعلومات	0.669	0.448	1.3	0.439	48.229**

المصدر: عينة البحث الميدانية.

جدول 15: التوزيع العددي والنسبي للمشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين للحد من ملوحة الأراضي الزراعية

المشكلات	درجة الأهمية						الدرجة المتوسطة	٪ الدرجة المتوسطة	الترتيب
	كبير		متوسط		ضعيف				
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪			
1- غياب دور الإرشاد الزراعي فى مجال الحد من ملوحة الأراضي الزراعية	218	71.9	48	15.9	37	12.2	2.6	86.7	3
2- غياب دور الدولة في توفير الخدمات اللازمة للأراضي الملحية	222	73.3	47	15.5	34	11.2	2.6	86.7	4مكرر
3- نقص المواد العضوية والكيماوية للحد من ملوحة الأراضي	127	41.9	78	25.7	98	32.4	2.1	70	9
4- ارتفاع ملوحة مياه الآبار الجوفية المستخدمة في الري	199	65.7	59	19.5	45	14.8	2.5	83.3	5
5- عدم وجود دور واضح للإدارة الزراعية في الحد ملوحة الأراضي	209	69	53	17.5	41	13.5	2.5	83.3	6مكرر
6- الإفراط في استخدام المياه تؤدي إلي ملوحة التربة	89	29.4	123	40.6	91	30	2	66.7	10
7- عدم وجود صرف زراعي في معظم الأراضي	279	92.1	24	7.9	–	–	2.9	96.7	1
8- ارتفاع ملوحة التربة نتيجة لقلة سقوط الأمطار بالمنطقة	182	60.1	66	21.8	55	18.1	2.4	80	7
9- أغلب التقنيات الحديثة في الحد من الملوحة تحتاج إلى رأس مال كبير جدا	245	80.8	42	13.9	16	5.3	2.8	93.3	2
10- عدم سعى الباحثين لتحديد المشكلات الخاصة بملوحة التربة بالمنطقة	56	18.5	144	47.5	103	33	1.8	60	11
11- انتشار الحشرات والأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان بسبب الملوحة.	21	6.9	153	50.5	129	42.6	16	53.3	12
12- انخفاض إنتاجية المحاصيل نتيجة لملوحة التربة.	171	56.4	72	23.8	60	19.8	2.4	80	8مكرر

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

جدول 16: أهم مقترحات المبحوثين للتغلب علي المشكلات في الحد من ملوحة الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.

م	المقترحات	تكرار	٪
1	إنشاء شبكات صرف في جميع الحقول	282	93
2	دعم الدولة بالتقنيات الحديثة في الحد من الملوحة التي تحتاج إلى رأس مال كبير جدا	280	92.4
3	توفير مستلزمات الإنتاج التي توصى بها وزارة الزراعة لحماية التربة الزراعية من الملوحة	260	85.8
4	تعين عدد من المرشدين الزراعيين وذلك لتنفيذ الأنشطة المختلفة في مجال ملوحة الأراضي الزراعية	253	83.5
5	عقد ندوات تدريبية للزراع في مجال ملوحة الأراضي	241	79.5
6	عمل صيانة للآبار بصفة دورية لتقليل نسبة الملوحة	230	75.9
7	إجراء غسيل للتربة بصفة متكررة للتخلص من الملوحة	211	69.6
8	زراعة المحاصيل قليلة الاحتياجات المائية والتي تتحمل الملوحة	201	66.3
9	توفير المواد العضوية والكيماوية للحد من ملوحة الأراضي	179	59.1
10	تحديد الوقت والكمية المناسبة للري	170	56.1
11	الاتصال الدائم بمراكز البحوث لتوفير المعرفة الكافية بطرق معالجة الملوحة	160	52.8
12	القضاء على الحشرات و القوارض (الفئران) إلي تصيب الإنسان	152	50.1

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

المراجع

1. إبراهيم، جمال الدين أحمد محمود، وسالي عبد الحميد حسن (دكتوران)، الآثار الاقتصادية للتصحر علي الإنتاج النباتي بالأراضي الجديدة (دراسة حالة منطقة سهل الطينة)، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد 9، العدد 9 ، 2018 .
2. الكراكتلي، السيد السيد عبده، التنمية الزراعية في محافظة الإسماعيلية، رسالة ماجستير، جامعة الزقازيق، كلية الآداب، قسم الجغرافيا،2005.
3. المجلة الزراعية، إستراتيجية التنمية الزراعية المصرية حتى عام 2107، العدد (494)، مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، القاهرة، يناير 2000.

4. المركز الدولي للزراعة الملحية، المشروع الإقليمي (التكيف مع ظاهرة التغير المناخي في البيئات الهامشية لمنطقة غرب أسيا وشمال أفريقيا من خلال التنوع المستدام للمحاصيل والثروة الحيوانية)، تقرير، 2015.
5. حميدة، إبراهيم، مخزون المياه الجوفية لجنوب الوادي وتحديات تقديره وإدارته، ورقة مقدمة في ندوة التنمية الزراعية لمنطقة جنوب الوادي، آفاق التخطيط وتحديات التنفيذ، مركز بحوث الصحراء، القاهرة، 1997.
6. زيدان، عماد أنور عبد المجيد، دسوقي بسيوني احمد الصعيدي (دكتوران)، الاحتياجات الإرشادية المعرفية للزراع في مجال تحسين وصيانة الأراضي بمنطقة الزاوية بمحافظة كفر الشيخ والطرق الارشادية المناسبة لتلبية تلك الاحتياجات، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد 4، العدد 6، 2013.
7. سعفان، إبراهيم أبو خليل (دكتور)، الاحتياجات المعرفية والتنفيذية لمزارعي الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية، مؤتمر الإرشاد الزراعي وتحديات التنمية في الوطن العربي، المجلس العربي للدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة القاهرة، الجيزة، 1998.
8. سويلم، محمد نسيم علي (دكتور)، معلومات مختارة في الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، دار الندي للطباعة، 2015.
9. عجمي، عادل عبد الرحيم، وأحمد عبد الطيف محمد (دكتوران)، دور الإرشاد الزراعي في الحفاظ علي خصوبة التربة بمحافظة الوادي الجديد، جامعة أسيوط، كلية الزراعة، قسم الإرشاد الزراعي، 2015 .
10. عمر، أحمد محمد (دكتور)، الإرشاد الزراعي المعاصر، مصر للخدمات العلمية، القاهرة،1992.
11. مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2008.
12. https://agriculturalresearc.blogspot.com/2014/11/blog-post_11.html.
13. Fifth Edition.2003.، U.S.A، NewYork ،New Press،Diffusion OF Innovations،M،Rogers, Everett

Farmers' Rationalization with the Recommended Practices to Reduce salinity of Agricultural Lands In the New Valley Governorate

*Dr. Ahmed Mohamed Al-Sayed Sallam

**Dr. Hamdi Hassan Ahmed Abdel Halim

*Agricultural Extension Researcher

**Associate prof. of Agricultural Extension

Abstract

The research aimed to identify the degree of farmers' awareness of the most important causes that lead to the occurrence of the phenomenon of soil salinity, to recognize the degree of respondents' familiarity with the negative effects of soil salinity, to get to know respondents' knowledge and implementation level regarding the recommended technical practices to reduce land salinity, to identify The degree of their attitude towards towards the recommended technical practices to reduce the level of soil salinity, to get acquainted with respondents' viewpoint on the role of the agricultural extension system to curb the level of soil salinity, to determine the relationship between respondents' level of knowledge and implementation of the recommended technical practices and the studied independent variables and to define the , to define the proportion of contribution of the variables' of significant correlation in explaining the total variance. The research was carried out in El Kharga and Dakhla Centers in the New Valley Governorate. A systematic randomized sample comprised 303 of farmers with agricultural land possession as 172 farmers from (El Karga Village production) representing (7 %) of the total sample, and 131 farmers from (Mout Village) representing (7 %) of the total sample. Data were collected using a questionnaire form prepared and tested to achieve the objectives of

the research, several statistical methods to analyze field data i.e. the tabular presentation with frequency, the Percentages, the Average, Arithmetic Mean, Relative Mean, the Weighting average, standard deviation, the Simple Correlation Coefficient, Spearman's Correlation coefficient of ranks for, the computer program of the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) and (Step-Wise Multiple Correlation and Regression) were also used.

The study concluded the following important results:

1- The most crucial causes that led to the occurrence of the phenomenon of soil salinity was the high level of salinity of the groundwater with an average capacity of 2.97 with 99%, and the natural presence of salts in the soil with an average of 2.95 degrees with 98.3%.

2- The most negative effect of the phenomenon of salinization of agricultural lands is the sale of agricultural land and the purchase of another fertile area with a moderate degree (2.9) degree or 96.7%, followed by many lands becoming unfit for agriculture with a moderate degree of (2.79) degrees of 93%.

3- 46.5% of the respondents had a moderate level of knowledge, 30.7% of them had a high level of knowledge, while only 22.8% of them had a low level of knowledge of the recommended technical practices.

4- 47.2% of the respondents were of moderate implementation level, 36% of them had a high level of implementation, while only 16.8% of them had a low level of the recommended technical practices..

5-- The degree of respondents' knowledge of the recommended technical practices to reduce salinity in agricultural lands according to the arithmetic mean were: practices related to drainage and irrigation with arithmetic mean 222.3 degree, practices related to fertilization with

arithmetic mean 171.1 degree the cultural practices with arithmetic mean 152.6 degree.

6- The degree of respondents' implementation of the recommended technical practices to reduce salinity in agricultural lands according to the arithmetic mean were: practices related to drainage and irrigation with arithmetic mean 163.1degree, practices related to fertilization with arithmetic mean 140.6 degree the cultural practices with arithmetic mean 125.4 degree.

7- The percentage of respondents with a neutral attitude to reduce the level of soil salinity in the research area came to 51.8% of the total number of respondents, and that the percentage of respondents with a pro-directional attitude was 31.7%, while the percentage of respondents with an unfavorable trend was 17.2% of the total number of respondents.

8- The most important activities carried out by agricultural extension system to reduce soil salinity was to facilitate farmers' access to production requirements from agricultural cooperatives recorded a moderate degree of (3.2) degree with 80%, and offering the advice and counsels to farmers pertaining the reduction of soil salinity level came to an average degree of (3) with 75 %.

9- There was significant correlations between the degree of respondents' to the recommended technical practices to minimize the level of soil salinity and the following studied independent variables: years of education, size of agricultural holding, degree of participation in organizations, degree of utilization of information sources, type of Agricultural tenure, types of crops grown, all are significant at the level of 0.01, while there was a significant relationship at the level of 0.05 for the independent variable i.e. the degree of desert environmental participation.

10- The percentage of calculated "F" reached (51.409), which is significant at the significance level of 0.01, and value of the modified determination coefficient was 0.464, indicating five independent variables. explaining 46.4% of the total variance in the degree of respondents' 'knowledge of the recommended practices to reduce the level of soil salinity.

11- There was a significant correlation between respondent's degree of implementation of the recommended technical practices to curb soil salinity level and the following studied independent variables: number of years of education, size of agricultural holding, size of animal possession, degree of participation in organizations, and degree of utilization of resources Information, marital status, type of agricultural holding, all were significant at the level of 0.01.

12- The percentage calculated "P" reached (48,229), which is significant at level 0.01. The value of the modified coefficient of determination was 0.448 indicating five independent variables that explain 44.8% of the total variance in the degree of respondents' implementation of the recommended technical practices to reduce the level of soil salinity in the research area.

13- the most crucial problems facing respondents to curb salinity in agricultural lands in the research area was lack of agricultural drainage in most of the agricultural lands with 2.9 degree with 96.7 %.

14- The most common solution suggested by the respondents was establishing drainage system in all the agricultural fields with 93 %.