LOCAL OPINION LEADERS KNOWLEDGE CONCERNING THE DAMAGED OF THE IRRIGATION BY UNTREATED DRAINAGE WATER AND THE CONTROLLING PRACTICES IN KAFR EL-SHEIKH GOVERNORATE

MOHAMED ABD EL- FATTAH ESSAYED

Agricultural Extension and Rural Development Research Institute- ARC, Giza

(Manuscript received 4 September 2016)

Abstract

This research aimed at determining the knowledge level of agricultural local opinion leaders concerning the damages of irrigation by untreated drainage water, and the suggestions of agricultural extension workers for controlling these practices. Three villages were selected randomly in sedy sallem district. A sample of 206 opinions local leaders were determined by key informants. Frequencies, percentages, arithmetic mean, and standard deviation were used for presenting results.

The most important results could be summarized as follows:

1- (73%) of respondents used agricultural drainage water in the irrigation process, (18%) of them used mixed water and about (9 %) of them irrigated with fresh water.

2- The knowledge level of (79%) of the total respondents with damages of irrigation with drainage water was high.

3- The most important suggestion for controlling the damages resulting from using drainage water were as follows : conducting training workshops regarding the disadvantages of using drainage water, providing farmers with recommendations for correct irrigation and activating the role of agricultural extension.

معارف قادة الرأى الزراعيين المحليين بأضرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة وممارسات الحد منها بمحافظة كفر الشيخ

محمـــد عبـــد الفتاح السيـــد

معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية- مركز البحوث الزراعية

المستخلـــص

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية تحديد مستوى معرفة قادة الـــرأى الزراعيين المحليين بأضرار الري بمياه الصرف الزراعـــي غيـــر المعالجـــة، وتحديد مستوى معرفتهم بممارسات الحد من تلك الأضرار، والتعـــرف علـــى وجهات نظرهم فيما يجب أن يقوم به الإرشاد الزراعى للحد من تلك الأضرار ببعض قرى مركز سيدي سالم بمحافظة كفر الشيخ، حيث تم اختيار ثلاث قرى عشوائيا من بين قرى المركز ، وتم تحديد قادة الرأى الزراعيين المحليين بتلك القرى من خلال الاستناد إلى آراء الإخباريين مـــن المرشـــدين الـــزراعيين، ومديري الجمعيات التعاونية الزراعية، ومسئول المركز الإرشادي، ومســـئول الري بالمركز، ومهندس التوجيه المائي ، حيث بلغ عددهم 206 قائداً موزعين على القرى الثلاثة المختارة، وتم جمع البيانات البحثية خـــلال شـــهر مـــارس 2016م باستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية، واستخدم فـــي عـــرض نتائج الدراسة كل من التكرارات ،والنسب المئويـــة، والمتوســـط الحســـابي، والانحراف المعياري.

وتمثلت أبرز النتائج فيما يلي :

1- أن قرابة (73%) من المبحوثين يستخدمون مياه الصرف الزراعي غير المعالجـــة فـــى عمليـــة الرى، وأن(18%) منهم يستخدمون مياه مخلوطة، وأن نحو(9,2%) منهم فقط يرون بمياه عذبـــة لوقوع أراضيهم فى بداية ترع وقنوات الرى، وأن قرابة (84%) من المبحوثين يعتمـــدون بدرجـــة كبيرة على الري بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة ، في حـــين يعتمـــد نحـــو(15,5%) مـــنهم اعتماداً متوسطاً عليها، وأن (1%) منهم فقط لا يعتمد عليها في الري

2- بلغت نسبة المبحوثين ذوي المستوى المعرفـــي المتوسط بأضرار الري بمياه الصرف الزراعـــي غير المعالجة (21,4%) من إجمالي المبحوثين.

3- بلغت نسبة المبحوثين ذوى المستوى المعرفي المتوسط والمنخفض بممارسات الحد من أضـــرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة (45,63 %) من إجمالي المبحوثين.

4- تمثلت أبرز وجهات نظر قادة الرأى الزراعيين المحلين المبحوثين فيما يمكن أن يقدمه الإرشـــاد الزراعى للحد من أضرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة فـــى الأتـــي:- عقـــد دورات

تدريبية للتوعية بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة(89,8%)، وإمداد الزراع بالمعلومات اللازمة عن كيفية استعمال مياه الصرف الزراعي في الري
(80,58%)، وتعريف الزراع بالمقننات المائية للفدان من مياه الصرف الزراعي(74,27%).

مقدمة ومشكلة البحث

تعد التنمية الزراعية مطلباً أساسياً لتحقيق الأمن الغذائي ، ولكي يتم ذلك فلابد أن تسعى الدولة جاهدة إلى تحقيق التوسع الزراعي الأفقي، وهذا لن يتأتى إلا من خلال توافر الموارد المائية اللازمة لتحقيق هذا التوسع (أبو زيد،148:2015).

وتقدر حصة مصر من مياه النيل بحوالي 55,5 مليون متر مكعب فقط فى السنة، وربما تتناقص هذه الحصة من المياه مستقبلا نتيجة إقامة مشروعات السدود فى دول أعالي النيل.

ورغم ثبات حصة مصر من مياه النيل، وزيادة الاستهلاك في مياه الري والاعتماد على نظام الري السطحي، حيث تقدر نسبة الأراضي التي تروى بهذا النظام (95%) من جملة المساحة المنزرعة، إلا أنه مازالت ثقافة الوفرة المائية سائدة في أذهان المزارع المصري، حيث يتعامل مع مياه الرى وكأنها مورد لا ينضب، لذا يجب تعديل هذا السلوك للتعامل مع ندرة المياه والتخلي عن نظرة الوفرة المائية(إسماعيل، 2013 : 78).

وتعتبر الزراعة هي المستهلك الرئيسي لمياه الرى بنسبة 80%، تليها الصناعة بنسبة 12%، ثم الاستخدامات المنزلية بنسبة 8%، مما يستلزم إيجاد مصادر غير تقليدية من المياه للزراعة (خميس،221:1998).

ونظراً لأن مياه الري تعد أحد الموارد الهامة والمحددة للإنتاج الزراعي ولكونها موردا يتسم بالندرة، فقد أدى ذلك إلى إعادة استخدام حوالي 5.5 مليار متر مكعب من مياه الصرف الزراعي والذي من المتوقع أن تزيد نسبته إلى 9,6 مليار متر مكعب بعد خلطه بالمياه العذبة بحلول عام 2017 (Allam,2007:83).

وبناءا عليه فإن مشكلة المياه تتصدر أولويات اهتمام واضعي السياسة الزراعية في مصر، ويرجع ذلك لعوامل عديدة مثل الزيادة السكانية المستمرة، والتوسع الأفقي في الأراضي الزراعية، وتناقص حصة مصر من مياه النيل، فقد سعت الدولة للبحث عن سبل مختلفة لسد هذا العجز في مياه الرى منها: ترشيد وتطوير الري الحقلي، وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعي المعالج لاستصلاح المزيد من الأراضي الزراعية في المستقبل (وزارة الموارد المائية، 2006:19).

كما تضمنت إستراتيجية وزارة الموارد المائية والري التوسع في إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي في الري، ومن أجل ذلك أصبحت مياه الصرف الزراعي تمثل جانباً أساسياً للسياسة المائية في الوقت الحالي والمستقبلي كمصدر للري يعتمد عليه في أماكن كثيرة، وذلك بإعادة استخدامها بالكمية والنوعية التي تسمح بخلطها بمياه النيل العذبة للوفاء بالاحتياجات اللازمة للري (وزارة الموارد المائية والري، 4:1997).

هذا ويحيط باستخدام مياه الصرف الزراعي غير المعالجة فى عملية الري مشكلات عديدة لابد من ملاحظتها وتجنبها وأخذها في الاعتبار، حيث ينتج عن استخدامها زيادة كبيرة في نمو الحشائش

بالأراضي التي تروى بها، كما أن زيادة نسبة الأملاح بها يؤثر على خصوبة التربة تأثيراً مباشراً وتراكمياً مع مرور سنوات استخدامها، مما قد يترتب عليه انخفاض الإنتاجية الزراعية (عامر،1984:157).

وبالإضافة لما سبق فإن مياه الصرف الزراعي غير المعالجة تحتوى على بقايا مبيدات وأسمدة ومخصبات زراعية ومياه صرف صناعي وآدمي غير معالج، مما يتسبب ذلك فى حدوث آثار ضارة على خصوبة الأرض الزراعية وصحة الإنسان والحيوان.(Abd- El-Naim et al., 1982:73).

ونظرًا لوقوع معظم أراضي محافظة كفر الشيخ في نهايات الترع والمصارف، وبالتالي فهناك صعوبة في الحصول على المياه العذبة الكافية للري، الأمر الذي أدى إلى اعتماد معظم أراضي المحافظة في ريها على إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي غير المعالجة سواء بصورة مباشرة أو بعد خلطها بمياه الري العذبة (القبلاوي،2011:187).

وتتمثل مصادر مياه الرى بمحافظة كفر الشيخ التى تشتمل على عشر مراكز إدارية فى مصدرين رئيسين أولهما مياه النيل العذبة وتوجه إلى ست مراكز، وثانيهما مياه الصرف الزراعى حيث تعتمد عليها أربع مراكز فى الرى لسد الفجوة فى الاحتياجات المائية اللازمة للرى، سواء بصورة مباشرة أو مخلوطة بمياه النيل وهي الحامول والبرلس وسيدي سالم ومطوبس(السعدى وآخرون،2010 :197).

وتقدر مساحة الأرض الزراعية بمحافظة كفر الشيخ التي تستخدم مياه الصرف الزراعي غير المعالجة مباشرة أو مخلوطة بمياه الرى العذبة بحوالي 169 ألف فدان تمثل نحو 32,13% من إجمالي المساحة الزراعية بالمحافظة البالغة حوالي 526 ألف فدان (القبلاوى، 2011: 189).

ولما كان جهاز الإرشاد الزراعي يعتمد على قادة الرأى الزراعيين المحليين فى نقل ونشر التوصيات الزراعية باعتبارهم المجموعة الميدانية المنفذة للأنشطة الإرشادية، وأن عملهم امتداد حقيقي لعمل المرشد الزراعي فى كل ما يتعلق بمساعدة الزراع فى شئون حياتهم واستمرار تطورهم، كما أنهم أكثر تأثيرا وتغييرا فى سلوك أتباعهم، فإن الأمر يستوجب توعية هؤلاء القادة بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة وممارسات الحد من تلك الأضرار(عمر،1992:249).

ونظرا لتعايش الباحث مع أهل الريف من المزارعين فى مناطق الدراسة ومشاركته لهم فى بعض أمور حياتهم الزراعية ، حيث تلاحظ له قيام الزراع فى تلك المناطق باستخدام مياه الصرف الزراعى غير المعالجة سواء بمفردها أو بعد خلطها بقليل مما يتوافر من مياه الرى العذبة، وذلك بسبب ندرة توافر كمية المياه العذبة اللازمة للرى، ونظرا لقلة الدراسات التى تناولت معارف قادة الرأى الزراعيين المحليين فى مجال الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة، فقد استهدف هذا البحث دراسة معارف قادة الرأى الزراعيين المحليين بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة ومعارفهم بالممارسات السليمة التى يجب إتباعها للحد من تلك الأضرار بمركز سيدى سالم بمحافظة كفر الشيخ بغية تدعيمها أو تصويبها، حتى يتسنى لهؤلاء القادة نقلها لأتباعهم من الزراع على أسس سليمة.

أهــداف البحــث

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية الوقوف على معارف قادة الرأى الزراعيين المحليين بأضــرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة وممارسات الحد من تلك الأضرار ببعض قــرى مركــز سيدى سالم بمحافظة كفر الشيخ، ويمكن تحقيق ذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية :

1- تحديد مستوى معرفة قادة الرأى الزراعيين المبحوثين بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعــى غير المعالجة.
2- تحديد مستوى معرفة قادة الرأى الزراعيين المبحوثين بالممارسات التى يجب إتباعها للحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة .
3- التعرف على وجهة نظر قادة الرأى الزراعيين المبحوثين فيما يجب أن يقــوم بــه الإرشــاد الزراعى للحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة.

الاستعراض المرجعي

تعتبر نظرية التعلم الاجتماعي (لروتر Rotter) أساساً نظرياً لهذا البحث، حيث يرى أن كثير من سلوك الفرد يحدث في بيئة مليئة بالمعاني وأنه يكتسب هذا السلوك من خلال التفاعل الاجتماعي مــع الأفراد الآخرين. كما يتم تعلم أشكال السلوك الإنســاني فــي المواقــف الاجتماعيــة ذات الارتبــاط بالحاجات التي يتطلب تحقيقها توسط أشخاص آخرين (مازور وكوريني،221:1986).

وتعد المعرفة نتاج عقلي تراكمي من المعتقدات والأفكار والمفاهيم والنظريات والخبرات (Rding, 1971, : 33) وهي القدر من المعلومات التي يحوزها الفرد التي تمكنه مــن ربــط العلاقــات بــين الظواهر المختلفة بما يتسنى معه سهولة إدراكها وسرعة استيعابها (عمــر وآخــرون،14:1973). وهي أيضاً جميع المعلومات والخبرات التي أدركها الإنسان واستوعبها عن طريق حواسه، ويستطيع أن يسترجعها في أى وقت من الأوقات (أبو السعود، 1987 :351).

ويعد مستوى المعرفة من أهم العوامل الهامة المؤثرة فى عملية الاتصال الإرشادي، حيث يــؤثر فى حجم المعلومات التى يعرفها المصدر عن الموضوع الذي يرغب فى توصــيله وعلــى كفاءتــه الاتصالية (عبد المقصود،1988 :190).

وللمعرفة العلمية أهمية كبيرة فى مجال الإرشاد الزراعى، حيث تعد الرسالة الأساسية له فى نقــل المعارف المستحدثة للريفيين، ومساعدتهم على استخدامها بكفاءة (عمر،1992 :249).

فالتغييرات السلوكية هي بمثابة الهدف النهائي للنشاط الإرشادي وتشمل المعرفة التــى تخاطــب العقل وتركز على إدراك الزراع للمستحدثات الزراعية واستخدامها فى الوقت المناسب، كما تشــمل المهارات التى تجمع بين المعرفة والقدرة على استخدام هذه المعرفة (قشطه،162:1996).

ولا يمكن إغفال أن معارف الفرد تؤدي دوراً هاماً في تكوين وبلورة وتوجيه سلوكه، باعتبــار أن السلوك ما هو إلا فعل هادف لتحقيق وإشباع حاجات لدى الإنسان، كما تلعب المعارف دوراً بناءًا في ميول الفرد واتجاهاته واهتماماته وعواطفه ومعتقداته، وذلك لأن المعارف والمفــاهيم والاتجاهــات ليست نتاج عقلي مطلق ولكنها نتاج متفاعل مع الزمان والمكان الذي يعــيش فيــه الإنسان(شرشــر، 2007 :33).

وتنقسم المعرفة إلى ثلاثة أنواع هي المعارف العامة وتشمل مجموعة المعلومات الأساسية التى يشترك جمهور كبير من الناس فى معرفتها والإلمام بها وتساهم فى تكوين إطار معرفي تبنى عليه المعارف التخصصية الأخرى، والمعارف المتخصصة وتتضمن مجموعة من المعلومات التخصصية فى مجال معين تمثل الركيزة الأساسية للإطار النظري الذي تبنى عليه التطبيقات المهنية الأخرى، والمعارف المهنية وتشمل مجموعة من المعلومات ذات الطبيعة التطبيقية المباشرة، حيث تشتمل على معارف عن طبيعة المهنة وخصائصها وكيفية ممارستها كما تنطوي على معلومات تساعد المهني على تطبيق المعارف المتخصصة (عمر، 1978 :21) .

والممارسة فى معجم " لاروس Larousse " الفرنسي تعنى أنها طريقة تحقيق شيء ما أو أدائه، أما فى معجم اللغة العربية فأنها تعنى معالجة الشيء وزواله ، يقال : مارس الأمور والأعمال، أي تمرس بالشيء أو احتك به وتدرب عليه . (http:bohoutmadrassia.blogspot.com.eg:2014)

وتعتبر الممارسة Practice شرطا هاماً من شروط التعلم ، فالتعلم هو تغير شبه دائم في أداء الكائن الحي تؤدى الممارسة فيه دورا رئيسا، ولذلك لا يتحقق التعلم دون ممارسة الاستجابات التي تحقق اكتساب المهارة المطلوبة سواء كانت مهارة حركية أو لفظية أو عقلية، وتساعد ممارسة الأداء على استمرار الارتباطات بين الاستجابات والمثيرات لفترة أطول مما يؤدي إلى تحقيق التعلم، كما تعتبر الممارسة من الشروط الخارجية المطلوبة في الموقف التعليمي وهي عبارة عن التكرار المعزز للاستجابات في وجود المثيرات، وتختلف الممارسة عن التكرار Repetition في أن التكرار هو عملية أعادة شبة نمطية دون تغيير ملحوظ في الاستجابات أما الممارسة فأنها تكرار معزز، بمعنى أننا نلاحظ تحسنا تدريجيا في أداء الفرد نتيجة التعزيز الذي قد يكون صادرا عن الفرد نفسه (التغذية المرتدة الحسية) Sensory Feedback أو يكون التعزيز من الخارج عن طريق إمداد الفرد بالمعلومات عن نتائج خطوات أدائه أو عن نتائج استجاباته سواء كانت ناجحة أو غير ناجحة، وهذا التحسن يلاحظ في نقص الزمن المستغرق أو في نقص عدد الأخطاء أو عدد الحركات حتى يثبت الزمن أو يثبت عدد الحركات ولذلك تتوقف فاعلية الممارسة على أسلوب التعزيز المستخدم في الموقف التعليمي طبقاً لاختلاف المتغيرات الأخرى ومنها وضوح الهدف ومستواه ووسائل تحقيقه(faculty.ksu.edu.sa).

ويعتبر إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي غير المعالجة تطوراً تكنولوجياً لما يتطلبه ذلك من استخدام تقنيات فى زيادة جودتها و تحسين خصائصها، مع الأخذ في الاعتبار أن مياه الصرف الزراعي تصل إلى حقول الزراع من خلال ترع وقنوات الري العادية ، ومن ثم يصبح الجهد الإرشادي ليس في إقناع وتعليم الزراع استخدام مياه الصرف الزراعي، بل يجب أن ينصب هذا الجهد الإرشادي على التوعية بنوعية المياه والممارسات الصحيحة التي يجب إتباعها عند الري بتلك المياه، وأهمية اقتصارها على المحاصيل غير الغذائية (القوصي، 243:1997).

ويؤدى استخدام مياه الصرف الزراعى غير المعالجة في الري لمدة طويلة إلى زيادة ملوحة وقلوية التربة مقارنة بالري بمياه النيل، وإنه من الضروري إتباع إدارة جيدة لكل من الأرض والمياه عند

اضطرار الفلاحين لاستخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى لمدة طويلة وذلك لتقليل مخاطر استخدامها على الأرض والنبات وصحة الإنسان (سليمان ،2002 :16).

كما أدى استخدام مياه الصرف الزراعى غير المعالجة فى الرى إلى انخفاض إنتاجية بعض المحاصيل مثل القمح وبنجر السكر والأرز، وكذلك انخفاض صافي العائد لمعظم المحاصيل (السعدي وآخرون، 2010 :197).

ولذا فمن الضروري عند استخدام مياه الصرف الزراعي إعادة معالجتها في ظل الحدود المسموح بها، والاهتمام باستنباط الأصناف عالية الإنتاج والجودة والأكثر تحملاً للجفاف والملوحة والحرارة، والعمل على تحسين خواص الأرض الزراعية وحمايتها من التدهور، وتحسين عمليات الري والصرف الحقلي للحد من أضرار الري بمياه الصرف الزراعي (القبلاوي، 2011: 189).

وخلاصة ما سق أن الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة له أضرار على التربة والإنسان والحيوان، وأن جهاز الإرشاد الزراعي يقع عليه عبء كبير لتوعية قادة الرأى الزراعيين المحليين والزراع بهذه الأضرار وبالممارسات السليمة للحد منها عند استخدام تلك المياه فى عملية الرى.

الطريقة البحثية

- منطقة البحث :

تقع محافظة كفر الشيخ من الناحية الزراعية في نهاية الترع والمصارف، حيث تندر وتقل كميات المياه العذبة اللازمة للري، وذلك على الرغم من زراعة مساحات كبيرة بها بالمحاصيل الشرهة للمياه مثل محصول الأرز، كما يوجد بها العديد من المزارع السمكية التي تستهلك كمية كبيرة من مياه الري، ونظرا لوجود أربع مراكز من ضمن المراكز الإدارية العشر للمحافظة يعتمد الزراع فيها بصورة رئيسية على استخدام مياه الصرف الزراعي إما منفردة أو بعد خلطها بقليل من مياه الرى العذبة إن وجدت، وهذه المراكز هي الحامول، والبرلس، وسيدي سالم، ومطوبس، ولذا فقد تم اختيار مركز من تلك المراكز الأربعة بطريقة عشوائية فوقع الاختيار على مركز سيدي سالم، كما تم اختيار ثلاث قرى بطريقة عشوائية من بين قرى مركز سيدي سالم فوقع الاختيار على قرى: الورق، العمار، سد خميس.

- شاملة وعينة البحث :

تم تحديد جميع قادة الرأى الزراعيين المحليين بكل من القرى الثلاثة المختارة عن طريق سؤال الإخباريين ممثلين فى المرشد الزراعي، ومسئول المركز الإرشادي، ومديري الجمعيات التعاونية الزراعية، ومسئول الري بالمركز، ومهندس التوجيه المائي عن أبرز الزراع الذين يترددون عليهم لعرض المشاكل الخاصة بمياه الري والأرض الزراعية، واشترط في اختيار هؤلاء الأفراد أن يكونوا ذوي تأثير ونفوذ على أتباعهم من الزراع ، وبناء عليه تم تحديد أسماء هؤلاء الأفراد بكل قرية واعتبارهم قادة الرأى من الزراع، حيث بلغ عددهم بقرية العمار 122 قائد ، وبقرية الورق 97 قائد، وقرية سد خميس 113 قائد، وبذلك ضمت شاملة البحث لكل من القرى الثلاثة 332 قائد رأى زراعي، وتم تحديد حجم العينة طبقاً لجدول كريجسي ومورجان، وتم توزيع هذا العدد على كل قرية

من القرى الثلاث حسب نسبة تمثيل كل منها في شاملة الدراسة ،حيث بلغ إجمالي حجم العينة 206 مبحوثا.

- **التعاريف الإجرائية:**

- **قادة الرأى الزراعيين المحليين:** هم الأفراد ذوى النفوذ والتأثر فى الرأى على أتباعهم من الزراع، والذين تم تحديدهم من قبل آراء الإخباريين من المرشدين الزراعيين، ومديري الجمعيات التعاونية الزراعية، ومسئول المركز الإرشادي الزراعى، ومسئول الرى بالمركز، ومهندس التوجيه المائي.

- **معرفة قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة:** يقصد بها مدى إلمامهم بالمعلومات المتعلقة بالآثار السيئة والضارة التى تحدث للمحاصيل الزراعية والأرض الزراعية والإنسان والحيوان نتيجة استخدام مياه الصرف الزراعى غير المعالجة فى عملية الرى.

- **معرفة قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين بالممارسات التي يجب إتباعها للحد من أضرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة:** يقصد بها مدى إلمامهم بالممارسات الموصى بها للحد من أضرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة.

- **قياس المتغيرات البحثية:**

تم استخدام الأرقام العددية فى قياس بعض المتغيرات للتمييز بين فئات كل متغير، حتى يسهل تصنيفها إلى فئات، وذلك على النحو التالي :

- **السن:** تم قياسه بحساب عدد السنوات مقربا لأقرب سنة ميلادية.

- **المهنة:** تم تصنيف طبيعة عمل المبحوث إلى فئتين هما (يعمل بمهنة أخرى بجانب الزراعة- يعمل بالزراعة)، أعطيت الأرقام (1-2) على الترتيب.

- **مساحة الأرض الزراعية:** تم قياسها بحساب ما يمتلكه المبحوث من أرض زراعية مقربا لأقرب قيراط، وتم تصنيف المساحة إلى ثلاثة فئات هي (صغيرة – متوسطة- كبيرة)، أعطيت الأرقام (3،2،1) على التوالي .

- **عدد الحيوانات المزرعية:** تم قياسه بعدد الحيوانات التي يمتلكها أو يحوزها المبحوث، وتم تصنيفها من حيث العدد إلى ثلاث فئات هي(صغير- متوسط- كبير)، أعطيت الأرقام (3،2،1) على الترتيب

- **الحالة التعليمية:** تم قياسها بعدد السنوات التى قضاها المبحوث فى التعليم الحكومي الرسمي، وقد تم تصنيف الحالة التعليمية إلى أربعة فئات هى (أمي- يقرأ ويكتب – تعليم متوسط – تعليم جامعي)، أعطيت الأرقام (صفر،1،2،3) على الترتيب.

- **عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة :** تم قياسه بعدد أفراد أسرة المبحوث الذين يعملون معه فى زراعة الأرض، وتم تصنيفها إلى ثلاث فئات من حيث العدد إلى (صغير- متوسط- كبير)، أعطيت الأرقام (3،2،1) على التوالي.

- **عضوية المنظمات المحلية:** تم تصنيف عضوية المبحوث فى المنظمات المحلية إلى أربعة فئات هى (ليس عضوا- عضو عادى- عضو مجلس إدارة- رئيس مجلس إدارة) ،أعطيت الأرقام (صفر،1،2،3) على الترتيب.

- **مصادر المعلومات عن أضرار استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى وممارسات الحد من تلك الأضرار:** تم قياسه بعرض عدد من مصادر المعلومات على المبحوث وطلب منه أن يحدد المصادر التى يحصل من خلالها على المعلومات فى هذا المجال ، ثم جمع عدد هذه المصادر.

- **نوعية مياه الرى:** تم تصنيف نوعية مياه الرى المتوافرة، والتى يستخدمها المبحوث فى عملية الرى إلى (مياه صرف زراعى غير معالجة- مياه مخلوطة- مياه عذبة)، أعطيت الأرقام (صفر،1،2) على الترتيب.

- **الاعتماد على الرى بمياه الصرف الزراعى** غير المعالجة: تم تصنيف المبحوثين من حيث مدى اعتمادهم على مياه الصرف الزراعى غير المعالجة فى عملية الرى إلى ثلاث فئات هى (يعتمد عليها كل الوقت- يعتمد عليها بعض الوقت- لا يعتمد عليها) ، حيث أعطيت الأرقام (صفر،1،2) على الترتيب

- **موقع الأرض من مصدر الرى:** تم تصنيف موقع الأرض وفقا لقربه من مصدر الرى إلى ثلاث فئات هى (فى نهاية المسقى- فى منتصف المسقى- فى بداية المسقى) ،حيث أعطيت الأرقام (صفر،1،2) على الترتيب.

- **نظام الرى المستخدم:** تم تصنيف النظام الذى يتبعه المبحوث فى عملية الرى لأرضه إلى فئتين هما (نظام رى غير مطور- نظام رى مطور)، حيث أعطى الأرقام (1،2) على الترتيب.

- **نوعية المحاصيل المزروعة:** تم تصنيف المحاصيل التى يقوم المبحوث بزراعتها إلى (محاصيل خضر، محاصيل حقلية)، حيث أعطيت الأرقام (1،2) على الترتيب.

- **حالة الصرف:** تم تصنيف حالة الصرف لأرض المبحوث إلى ثلاث فئات (سيئة- متوسطة- جيدة) ، حيث أعطيت الأرقام (صفر،1،2) على التوالى.

- **نوعية التربة:** تم تصنيف حالة الأرض لدى المبحوث إلى ثلاث فئات هى (متأثرة بالأملاح- طينية- رملية) ، حيث أعطيت الأرقام (صفر،1،2) على الترتيب.

- **معرفة قادة الرأى الزراعيين المبحوثين بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة:** تم قياس هذا المتغير من خلال عرض أربعة عشر بنداً لأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى على القادة الزراعيين المبحوثين وهي : ظهور الأملاح على سطح التربة، وموت البادرات، وتقزم النباتات، وضعف نمو النبات، تطبيل الأرض، وعدم استجابة التربة للخدمة أثناء الحرث، وانخفاض إنتاجية المحصول، وزيادة التكاليف نتيجة لشراء الجبس الزراعي والسوبر فوسفات ، و انتشار الحشائش، وظهور علامات العطش على النباتات، و انتشار الحشرات والأمراض النباتية، وزيادة استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية، وإصابة الإنسان ببعض الأمراض، وإصابة الحيوانات ببعض الأمراض ،وطلب من كل مبحوث أن يذكر معرفته بكل بند من تلك البنود، وكانت الإجابة متدرجة بين (يعرف – يعرف لحد ما – لا يعرف) حيث أعطيت الدرجات (1،2،3) على الترتيب ، ثم

جمعت الدرجات لتعبر المحصلة الكلية عن معرفتهم بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى ، وقد تراوحت الدرجة النظرية لتلك المعرفة بين (14 – 42) درجة.

– **معرفة قادة الرأى الزراعيين المبحوثين بممارسات الحد من أضرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة:** تم قياس هذا المتغير من خلال عرض إحدى وعشرون توصية زراعية و التي تم استيفائها من قبل المتخصصين بالمجال ، حيث تعد من الممارسات السليمة للحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة على المبحوثين هى : التسوية الجيدة للأرض، والصرف الجيد للأرض، واستخدام المصلحات والمحسنات مثل الجبس الزراعي والسوبر فوسفات والكبريت الزراعي ، وإتباع دورة زراعية، واختيار التقاوي ذات الجودة العالية، والري بالحوال، والزراعة على خطوط ، وإتباع العمليات الزراعية المناسبة، واستخدام الأسمدة والمبيدات بكميات مناسبة، وزيادة كمية التقاوي عن المعدلات المعتادة ، وزراعة الأصناف مبكرة النضج ، وخلط مياه الصرف الزراعى بمياه عذبه إن أمكن، والرى المتكرر على فترات متقاربة، ونقع البذور لفترة معينة ، وتبطين وتطهير المساقي، وعدم إلقاء عبوات الأسمدة والمبيدات في الترع والمصارف، وعدم شرب الحيوانات من مياه الصرف الزراعي، واختيار المحاصيل والأصناف المقاومة للملوحة، وحقن التربة بالأمونيا، وعمل أنفاق لتحسين الصرف وتقليل الملوحة، ولبس قفازات للتعامل مع هذه المياه، وطلب من كل مبحوث أن يذكر معرفته بكل بند من تلك البنود، وكانت الإجابة على كل بند متدرجة بين (يعرف – يعرف لحد ما – لا يعرف) أعطيت الدرجات (1،2،3) على الترتيب ، ثم جمعت الدرجات لتعبر المحصلة الكلية عن معرفتهم بالممارسات التى يجب إتباعها للحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى ، وقد تراوحت الدرجة النظرية لتلك المعرفة بين (21 – 63) درجة.

جمع وتحليل البيانات

تم جمع البيانات البحثية خلال شهر مارس 2016م باستخدام استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية ، وتضمنت الاستمارة أربعة أجزاء، حيث تضمن الجزء الأول منها التعرف على بعض خصائص القادة الزراعيين المبحوثين، وتضمن الجزء الثانى البنود المتعلقة بمعارف المبحوثين بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة ، واشتمل الجزء الثالث على البنود المتعلقة بمعرفة المبحوثين بالممارسات التى يجب إتباعها للحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة، بينما تضمن الجزء الرابع وجهات نظر المبحوثين فى الجهود التى يمكن أن يقوم بها جهاز الإرشاد الزراعى للتوعية فى مجال استخدام مياه الصرف الزراعى غير المعالجة فى عملية الرى ، وتم الاستعانة بعدة أساليب إحصائية بهدف استجلاء النتائج البحثية تمثلت في: التكرارات ، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري.

النتائج ومناقشتها

وصف بعض خصائص قادة الرأى الزراعيين المبحوثين: أوضحت النتائج البحثية بجدول (1) أن نحو(43,21%) من المبحوثين يقعون في فئة السن المتوسط والتي تتراوح ما بين (41–55 سنة) ، وأن حوالى (79,1%) من المبحوثين يعملون بمهنة الزراعة ، وأن (33%) منهم يمتلكون ما بين (6– 39) قيراط أرض زراعية وهم يقعون في فئة الحيازات الصغيرة ، وأن نحو (37,4%)

من المبحوثين يمتلكون ما بين (120–81) قيراط وهم يقعون في فئة الحيازات الكبيرة ، كما تبين أن قرابة (73%) من المبحوثين يمتلكون حيازة حيوانية ما بين (1– 2) حيوان، وأن نحو(48,1%) من المبحوثين حالتهم التعليمية متوسطة ، وأن حوالى (39,3%) منهم أميين، كما أوضحت النتائج أن قرابة (75%) من المبحوثين يتراوح عدد أفراد أسرتهم العاملين معهم فى الزراعة مابين(2–1) فرد، وأظهرت النتائج أن نحو(81,6%) من المبحوثين أعضاء في منظمات المجتمع المحلي، وبالنسبة لمصادر الحصول على المعلومات فى مجال استخدام مياه الصرف الزراعى فى عملية الرى، فقد أبرزت النتائج أن أهل الخبرة من الأهل والأصدقاء والجيران قد احتلوا المركز الأول كمصدر لحصول القادة الزراعيين المبحوثين على معلوماتهم فى هذا المجال وذلك بنسبة (22,3%)، أما بالنسبة لنوعية مياه الري التي يستخدمها المبحوثين فى عملية الرى ،فقد أظهرت النتائج أن قرابة (73%) من المبحوثين يرون بمياه صرف زراعي غير معالجة، فى حين أن(18%) منهم يرون بمياه مخلوطة، وأن نحو(9,2%) منهم فقط يرون بمياه عذبة، ويتضح من ذلك أن نحو(91%) من إجمالي المبحوثين يرون بمياه صرف زراعي غير معالجة ومياه مخلوطة ، أما بالنسبة للاعتماد على الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة، فقد أوضحت النتائج أن نحو (83,5%) من المبحوثين يعتمدون كل الوقت على الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة، في حين أن نحو(15,5%) يعتمدون بعض الوقت على الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة، وأن (1%) منهم فقط لا يعتمد على الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة وربما يرجع ذلك إلى وقوع أراضيهم فى بداية ترع وقنوات الرى مما يجعلهم يعتمدون على ما يتوافر لديهم من مياه الرى العذبة فى عملية الرى، وهذا يدل على اعتماد الغالبية العظمى من المبحوثين بمنطقة البحث على مياه الصرف الزراعى غير المعالجة فى عملية الرى، كما أسفرت النتائج أن نحو(55,3%) من المبحوثين تقع أراضيهم فى منتصف المسقى،أن (30,6%) منهم تقع أراضيهم فى نهاية المسقى، كما كشفت النتائج عن أن قرابة (59%) من المبحوثين يتبعون نظاما للرى غير مطور، وان نحو (83,5%) من المبحوثين يزرعون محاصيل حقلية، وقد أقر(قرابة 45%) من المبحوثين أن حالة الصرف لأراضيهم سيئة، كما تبين من النتائج أن قرابة (71%) من المبحوثين أقروا بأن أراضيهم متأثرة بالأملاح بدرجة كبيرة.

أولا : مستوى معرفة قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة.

للوقوف على مستوى معرفة قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالج، فقد أوضحت النتائج الواردة بجدول رقم (2) أن القيم الرقمية المعبرة عن درجة معرفة المبحوثين بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة قد تراوحت ما بين (14 –42) درجة ، وبمتوسط حسابي قدره 26,12 درجة، وانحراف معياري بلغ 11,36 درجة، وقد تم توزيع المبحوثين وفقا لمستوى معرفتهم بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة إلى ثلاث فئات ، حيث شملت الفئة الأولى المبحوثين ذوى المستوى المعرفى المنخفض والذين تراوحت درجاتهم بين (23–14) درجة، ولم يقع فى هذه الفئة أحدا من المبحوثين، بينما شملت

الفئة الثانية المبحوثين ذوى المستوى المعرفى المتوسط والتى تراوحت بين (33–24) درجة ،حيث بلغت نسبتهم بتلك الفئة 21,4% من إجمالي المبحوثين، فى حين تضمنت الفئة الثالثة على المبحوثين ذوى المستوى المعرفى المرتفع بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة والتى تراوحت درجاتها بين (42–34) درجة، حيث بلغت نسبة المبحوثين الذين يقعون فى هذه الفئة 78,6% من إجمالي المبحوثين ، وتشير هذه النتيجة إلى أن حوالي خمس المبحوثين جاءت معرفتهم بأضرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة في فئة المستوى المعرفي المتوسط، الأمر الذي يستوجب زيادة معارفهم بتلك الأضرار.

ولتوضيح معارف هؤلاء القادة بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة، فقد أوضحت النتائج الواردة بجدول رقم (3) أن نحو (96,1%) أقروا بإصابة الإنسان بالأمراض، وأن نحو(88,3%) من المبحوثين أشاروا إلى انخفاض الإنتاجية للمحاصيل الزراعية ، وأن قرابة (86%) منهم أقروا بظهور أملاح على سطح التربة ، وأشار قرابة (76%) منهم إلى زيادة انتشار الحشائش، وأوضح قرابة (75%) من المبحوثين أن الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة يؤدى لزيادة التكاليف نتيجة شراء الجبس الزراعى والسوبر فوسفات لتقليل ملوحة الأرض، وأن نحو(73,3%) من المبحوثين يرون أن الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة يؤدى إلى زيادة استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية بكميات كبيرة للتخلص من الحشائش وتحسين خصوبة التربة، كما يرى نحو (72,3%) من المبحوثين أن هذه المياه تساعد على انتشار الحشرات والأمراض، كما تبين من النتائج أن قرابة (69,5%) من المبحوثين يرون أن استخدام هذه المياه في الري يؤدى إلى تطبيل الأرض الزراعية، وأكد (65%) من المبحوثين أنهم يعرفون أن ري المحاصيل بهذه المياه يصيب النبات بضعف النمو، وذكر قرابة (58%) من المبحوثين أن استخدام هذه المياه يؤدي إلى إصابة الحيوانات بالأمراض،كما أشار قرابة (53%) من المبحوثين إلى أن الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة يؤدى إلى تقزم النباتات، ،كما أفاد نحو (52,5%) بأن موت البادرات من أضرار الرى بتلك المياه، وأن(48,1%) من المبحوثين يعرفون أن الري بهذه المياه يؤدى إلى ظهور علامات العطش على النباتات ، و أخيرا أوضح قرابة (24%) من القادة الزراعيين المبحوثين أن الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة يؤدى إلى عدم استجابة التربة للخدمة أثناء الحرث.

ويلاحظ مما سبق أن النتائج بصفة عامة تشير إلى ارتفاع معرفة قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة ، ورغم ذلك يستخدمونها فى عمليات الرى، وقد يرجع ذلك إلى أن قرابة (84%) من المبحوثين يعتمدون بدرجة كبيرة على الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة لعدم توافر مياه الرى العذبة بالكمية الكافية والنوعية المناسبة وفى التوقيت المناسب لاحتياجات المحاصيل من المياه العذبة .

ثانيا: مستوى معرفة قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين بممارسات الحد من أضرار الـــري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة.

أظهرت النتائج الواردة بجدول (4) أن القيم الرقمية المعبرة عن درجة معرفة قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين بالممارسات التي يجب إتباعها للحد من أضرار الري بمياه الصـــرف الزراعـــي غير المعالجة قد تراوحت بين(21 –63) درجة ، بمتوسط حسابي قدره 13,83 درجة ، وانحراف معياري بلغ 8,92 درجة، وقد تم تصنيف القادة المبحوثين وفقا لمستوى معرفتهم بممارسات الحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة إلى ثلاث فئات، حيـــث شـــملت الفئـــة الأولـــى المبحوثين ذوى المستوى المعرفى المنخفض بتلك الممارسات والذين تراوحت درجاتهم بـــين (21– 34) درجة وبلغت نسبتهم 5,82% من اجمالى المبحوثين ، بينما شملت الفئة الثانية المبحوثين ذوى المستوى المعرفى المتوسط والذين تراوحت درجاتهم بين (35 –49) درجـــة ، وبلغـــت نســـبتهم 39,81 % من اجمالى العينة ، فى حين تضمنت الفئة الثالثة المبحـــوثين ذوى المســـتوى المعرفـــى المرتفع بالممارسات التى يجب إتباعها للحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجـــة والتى تراوحت درجاتها بين (50 –63) درجة، حيث بلغـــت نســـبتهم 54,37 % مـــن اجمـــالى المبحوثين، بينما تفاوتت نسبة المبحوثين الذين لديهم معرفة إلى حد ما بأضرار الرى بمياه الصـــرف الزراعى غير المعالجة.

ويتضح من النتائج أن نحو 45,63 % من اجمالى القادة المبحوثين يقعون فـــى فئتـــي المســـتوى المعرفى المنخفض والمتوسط بالممارسات التى يجب إتباعها للحد من أضرار الرى بميـــاه الصـــرف الزراعى غير المعالجة، مما يستوجب الأمر من القائمين على الجهاز الارشادى الزراعى بذل المزيد من الجهود لتوعية هؤلاء القادة بتلك الممارسات، ومن ثم يمكن لهؤلاء القادة نقلها إلى أتباعهم مـــن الزراع وتوعيتهم بها، وهذا من شأنه مساعدة جهاز الإرشاد الزراعى فى القيام بعمله .

وللوقوف على معرفة المبحوثين بكل ممارسة من الممارسات التي يجب إتباعها للحد من أضـــرار الري بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة يتضح من النتائج الواردة بجدول (5) أن قرابـــة (93%) من المبحوثين لديهم معرفة بأهمية التسوية الجيدة للأرض حتى يمكن الحد من أضرار الـــرى بميـــاه الصرف الزراعى، ويرى قرابة (91%) من المبحوثين ضرورة الاهتمام بالصرف الجيد لـــلأرض، ويؤكد (85%) من المبحوثين على أهمية استخدام مصلحات ومحسنات التربة مثل الجبس الزراعـــى والسوبر فوسفات، وذكر نحو (73,3%) من المبحوثين ضرورة إتباع دورة زراعية مناسبة للحد من تلك الأضرار، وأشار نحو (64,1%) من المبحوثين إلى أهمية أن تكون التقاوي ذات جودة عاليـــة، ويرى نحو (61%) من المبحوثين أن الرى بالحوال يقلل من تلك الأضرار، فى حين يـــرى بعـــض المبحوثين أن الزراعة على خطوط هامة لتقليل أضرار الرى بمياه الصرف وبلغت نســـبتهم قرابـــة (58%) من اجمالى المبحوثين، كما أفاد المبحوثين بمعرفتهم بمجموعة أخرى من الممارسات التـــى من شأنها أن تحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى وهى إتباع العمليات الزراعية المناســـبة ونسبتهم (54,4%)، واستخدام الأسمدة والمبيدات بكميات مناسبة (45,2%)، وزيادة كمية التقـــاوي عن المعدلات المعتادة (42,2%)، وزراعة الأصناف مبكرة النضج (39,2%)، و الـــري بميـــاه

صالحة مع مياه عذبة إذا أمكن (38,4%)، والري المتكرر على فترات متقاربة ونسبتهم (25,3%)، ونقع البذور لفترة معينة (24,3%)، وتبطين وتطهير المساقي (22.8%)، وعدم إلقاء حاويات المبيدات في الترع والمصارف (20,3%)، وعدم شرب الحيوانات من مياه الصرف الزراعي (13,1%)، واختبار المحاصيل والأصناف المقاومة للملوحة (10,2%) ، وحقن التربة بالأمونيا (8,7 %) ، وعمل أنفاق لتحسين الصرف وتقليل الملوحة (3,6%) ، و لبس قفازات للمتعاملين مع هذه المياه ونسبتهم (0,8%) فقط من اجمالى عينة البحث ، بينما تفاوتت نسبة المبحوثين الذين لديهم معرفة إلى حد ما بالممارسات التى يجب إتباعها للحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة على نحو ما هو موضح بالجدول السابق.

وتشير هذه النتيجة إلى تفاوت المبحوثين فى معرفتهم بالممارسات التى يجب إتباعها للحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى.

ثالثا: وجهات نظر قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين فيما يجب أن يقوم بها الإرشاد الزراعى للحد من أضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة .

للتعرف على وجهة نظر قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين فيما يجب أن يؤديه الإرشاد الزراعى للحد من أضرر استخدام مياه الصرف الزراعى غير المعالجة فى الرى، فقد أوضحت النتائج بجدول (6) أن هؤلاء القادة المبحوثين يرون أنه يجب على الإرشاد الزراعى أن يقوم بعقد دورات تدريبية للتوعية بأضرار الرى بتلك المياه حيث أقر بذلك (89,58%) من المبحوثين ، و يلي ذلك إمداد الزراع بالمعلومات الكافية عن كيفية استعمال مياه الصرف الزراعي وأفاد بذلك(80,9%) منهم، بينما أشار (74,2%) منهم إلى أنه يجب على جهاز الإرشاد الزراعي تعريف الزراع بالمقننات المائية للفدان من مياه الصرف الزراعي، ويرى (66,99%) منهم أن الإرشاد الزراعي يجب أن يقوم بتوفير الجبس الزراعي للزراع، بينما ذكر (58,74%) منهم أنه يجب على الإرشاد الزراعي مساعدة الزراع في عمل انفاق في أراضيهم لتحسين خواص التربة ، كما أشار(84,06%) إلى أن الإرشاد الزراعى يجب أن يساعد الزراع على توفير الأجهزة والمعدات الزراعية المختلفة في الوقت المناسب، وأخيرا أفاد (45,14%) من اجمالى القادة الزراعيين المبحوثين بأنه يجب على الإرشاد الزراعى توعية الزراع باستمرار بأخطار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة.

توصيات البحث

1- إمكانية إعادة استخدام مياه الصرف مباشرة بعد معالجتها أو بعد خلطها بالمياه العذبة بنسب خلط معينة في ري معظم الزروع الحقلية بمنطقة البحث، مع ضرورة زراعة المحاصيل الأكثر تحملاً للملوحة مثل : بنجر السكر والبرسيم المستديم خلال الموسم الشتوي والأرز والقطن خلال الموسم الصيفي وغيرها.

2- أن يكون هناك توعية بالمناطق التي تستخدم مياه الصرف الزراعى والمتعاملين معها وكذلك ضرورة وجود دور للإرشاد الزراعي في التوعية بمخاطر استخدام مياه الصرف الزراعى غير المعالجة تلك المياه وكيفية تجنب تلك المخاطر.

3- أن يكون هناك تلازم بين إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى غير المعالجة أو المخلوطة وإجراءات العمليات التحسينية للتربة كإضافة جبس زراعي، الحرث تحت التربة، عمل انفاق والعناية بتطهير الترع والمصارف الرئيسية والقضاء على الحشائش لتحسين والحفاظ على المستوى الحالي لخصوبة التربة وعدم تدهورها مستقبلاً.

4- أن يقوم جهاز الإرشاد الزراعى بعقد دورات تدريبية لقادة الرأى الزراعيين بمنطقة البحث لتوعيتهم بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعى غير المعالجة والممارسات التى يجب عليهم إتباعها للحد من أضرار الرى بتلك المياه.

المراجـــع

1- إبراهيم، يحيى عبد الحميد : الإنسان والنبات والحيوان علاقة في خطر، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسيوط، العدد السابع، يوليو، 1994.

2- أبو السعود، خيري حسن : التنظيم والتخطيط والتقييم، مديرية التربية والتعليم، الجمهورية العربية اليمنية، 1987.

3- أبوزيد، رضا حسن عبد الغفار : ترشيد استخدام مياه الري بين القادة والأتباع من الزراع ببعض قرى مركز كفرالشيخ في محافظة كفرالشيخ، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، جامعة القاهرة، العدد 2، 2015.

4- إسماعيل، عمرو: ثقافة المياه تنتقل من الوفرة إلى الندرة، جريدة التعاون، مارس، 2013.

5- السعدي، أحمد بدير، و الفتياني، أشرف عبد الله،و فيود، جمال محمد (دكاترة) : الآثار الاقتصادية والبيئية لاستخدام مياه الصرف الزراعي في إنتاج المحاصيل الحقلية بمحافظة كفرالشيخ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد العشرون، مارس، 2010.

6- القبلاوي، مصطفى عبد ربه محمد : اقتصاديات استخدام نوعيات مختلفة من المياه الإروائية في إنتاج المحاصيل الحقلية بمحافظة كفرالشيخ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي والعشرون، العدد الأول، مارس، 2011.

7- القوصي، ضياء الدين : الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية في جمهورية مصر العربية وطرق تنميتها وندرة الأمن المائي في مصر كأحد تحديات التنمية في المستقبل، مركز الإرشاد الزراعي والتدريب، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، العدد 12، مايو، 1997.

8- جازدا، جورج أم، وريموندمي كورسيني، (ترجمة) على حسني حجاج وعطية محمود هنا : نظريات التعليم- دراسة مقارنة، الجزء الثاني، عالم المعرفة، العدد 108، ديسمبر، 1986.

9- روجرز، أفريت- ترجمة سامي ناشد : الأفكار المستخدمة وكيف تنشر من عالم الكتب، القاهرة، بدون تاريخ.

10-سليمان، الجندي عبد الرازق : مخاطر استخدام مياه الصرف لفترة طويلة في الأراضي الطينية بشمال الدلتا في مصر، معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة، الجيزة، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد 3، العدد 12، ديسمبر، 2005.

11- شرشر، حسن على : آلية نشر الوعي البيئي ووسائل التكيف مع تغير المناخ وندرة الميـــاه، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، معهـــد بحـــوث الأراضـــي والمياه والتنمية الدورة التدريبية عن تغيرات المناخ وأثرها على الزراعة فـــي الفتـــرة مـــن 2007/1/4-2007/11/15.

12- عامر، محمد حسن: استخدام مياه الصرف في الري، مؤتمر البحث العلمي في مجـــال الـــري والموارد المائية وأهميته لتنفيذ مشروعات الخطة، مركز البحـــوث المائيـــة، وزارة الـــري، أكتوبر، 1984.

13- عبد العزيز، يحيى : الخطة القومية لتطوير الري بالأراضي القديمة بالوادي والدلتا، المجلـــة الزراعية، العدد الأول، يناير، 1995.

14- عبـــد المقصـــود، بهجـــت محمـــد: الارشـــاد الزراعـــى، دار الوفـــاء للطباعـــة والنشـــر والتوزيع،المنصورة،1988 .

15- عطية، بيومي : المحاور المرتبطة لتنمية الموارد المائية وتطوير استخدامها في مصر، ندوة الأمن المائي في مصر كأحد تحديات التنمية في المستقبل، كلية الزراعة، جامعـــة القـــاهرة، مايو، 1997.

16- - عمر، أحمد محمد، وآخرون : المرجع في الإرشـــاد الزراعـــي، دار النهضـــة العربيـــة، القاهرة، 1973.

17- - عمر، أحمد محمد : الإرشاد الزراعى ، أوفست للطباعة ، القاهرة ، 1978 .

18- - عمر، أحمد محمد : الإرشاد الزراعي المعاصر، مصـــر للخـــدمات العلميـــة، القـــاهرة، 1992.

19- - قشطه،عبد الحليم عباس: نحو رؤية لتطوير الخدمة الإرشادية الزراعية فى مصر، مؤتمر" إستراتيجية العمل الارشادى التعاوني الزراعى فى ظل سياسة التحرر الاقتصـــادي، الجمعيـــة العلمية للإرشاد الزراعى،القاهرة، 27-28 نوفمبر،1996 .

20- - وزارة الموارد المائية والري: استراتيجية الموارد المائية لمصر في عام2017، أكتـــوبر، 1997.

21- - وزارة الموارد المائية والري : المركز القومي للبحوث المائية- معهد بحـــوث الصـــرف، بيانات غير منشورة، 2006.

22- Abd El-Naim E,M: Ibrahim A.E. and Eshal M.E. (1982) : A Preliminary Study The Effect of Using Sewage Water in Sandy Solls, Res. Bull. Ain Shams Univ., 1965, 1-12.

23- Allam, M.A. and Allam. G.A. Water Resources in Egypt: Future Challenges and opportunities, IWRA, Water International V. (39), N. (2), 2007.

24- Rogers E.M. and Shoemaker, FF Communication of Innovation Across Cultural Approach, an Edition the free P New York, USA, 1971.

25- http:bohoutmadrassia.blogspot.com.eg:2014.

26- Faculty.ksu.edu.sa/74119/DocLi ,visited in 24 August,2016.

الجداول

جدول رقم (1) : توزيع قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين وفقًا لخصائصهم المدروسة

المتغيـــــر	عدد	%	المتغيـــــر	عدد	%
(1) السن :			**(7) عضوية المنظمات المحلية :**		
– صغير (27–40) سنة	32	15.53	– عضو عادي	168	81.8
– متوسط (41–55) سنة	89	43.21	– عضو مجلس إدارة	37	18
– كبير (56–69) سنة	85	41.26	– رئيس مجلس إدارة	1	4
(2) المهنـــــة :			**(8) مصـــادر الحصـــول علـــى المعلومات فى مجال الرى بمياه الصرف الزراعى**		
– يعمل بالزراعة	163	79.1	– أهـــل الخبـــرة (الأهـــل– الجيران– الأصدقاء)	46	22,3
– يعمل بمهنة أخرى بجانـــب الزراعة	43	20.9	– الإرشاد الزراعى	39	18.9
(3) مساحة الأرض الزراعية :			– الخبرة الشخصية	23	11.2
– صغيرة (6–39) قيراط	68	33	– التليفون المحمول	20	9,7
– متوسطة (40–80) قيراط	61	29.6	– شبكة المعلومات	17	8.3
– كبيرة (81–120) قيراط	77	37.4	– محلات المبيدات	14	6,8
(4) عدد الحيوانات المزرعية:			– وسائل الإعلام	12	5,8
– صغير (1–2) حيوان	150	72.8	– أعضاء روابـــط مســـتخدمى المياه	11	5.3
– متوسط (3–4) حيوان	24	19.4	– مركز البحوث الزراعية	10	4.9
– كبير (5–6) حيوان	16	7.78	– الزيارات الحقلية والمنزلية	8	3.9
(5) الحالة التعليمية :			– مهندس التوجيه المائى	6	2.9
– أمـــــي	81	39.3	**(9) نوعية مياه الري :**		
– يقرأ ويكتب	7	3.4	– ري بمياه صرف زراعي غير معالجة	150	72.8
– تعليم متوسط	99	48.1	– ري بمياه مخلوطة	37	18
– تعليم جامعي	19	9.2	– ري بمياه عذبة	19	9.2
(6) عدد أفراد الأسرة العـــاملين بالزراعة:			**(10) الاعتماد علـــى الـــري بميـــاه الصرف الزراعي غير المعالجة**		
– (1–2) فرد	154	74.8	– يعتمد عليها كل الوقت	172	83.5
– (3–4) فرد	43	20.9	– يعتمد عليها بعض الوقت	34	15.5
– (5–7) فرد	9	4.3	– لا يعتمد عليها	2	1.0

تابع جدول رقم (1)

المتغيـــــر	عدد	%	المتغيـــــر	عدد	%
(11) موقع الأرض من مصدر الري :			**(14) حالة الصرف :**		
– نهاية المسقى	63	30.6	– سيئـــــة	92	44.6
– منتصف المسقى	114	55.3	– متوسطة	60	29.7
– بدايـــــة المسقى	29	14.1	– جيدة	53	25.7
(12) نظام الري المستخدم :			**(15) نوع التربة :**		
– غير مطور	121	58.7	– متأثرة بالأملاح	146	70.8
– مطور	85	41.3	– طينيـــــة	43	20.9
(13) نوعية المحاصيل المنزرعة :			– رماليـــــة	17	8.3
– محاصيل خضر	34	16.5			
– محاصيل حقلية	172	83.5			

جدول رقم (2) : توزيع قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين وفقا لمستوى معرفتهم بأضرار الرى بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة

فئات المستوى المعرفى	العـــدد	%
منخفض (14– 23) درجة	صفر	صفر
متوسط (24– 33) درجة	44	21.4
مرتفع (34– 42) درجة	162	78.6
المجمـــوع	206	100,0

الانحراف المعياري = 11,36 درجة

جدول رقم (3) : توزيع قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين وفقا لمعرفتهم بأضرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة

(الأضرار)	يعرف		يعرف لحد ما		لا يعرف	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
1- إصابة الإنسان بالأمراض	198	96.1	8	3.9	-	-
2- انخفاض إنتاجية المحاصيل	182	88.3	20	9.7	4	2
3- ظهور الأملاح على سطح التربة	177	85.9	29	14.1	-	-
4- انتشار الحشائش	156	75.7	39	18.9	11	5.3
5- زيادة التكاليف مثل الجبس الزراعي والسوبر فوسفات.	154	74.8	46	22.3	6	2.9
6- زيادة كميات المبيدات والأسمدة الكيماوية	151	73.3	55	26.7	-	-
7- انتشار الحشرات والأمراض	149	72.3	55	26.7	2	1.0
8- تطبيل التربة الزراعية	143	69.4	62	30.1	1	0.5
9- ضعف نمو النباتات	134	65	68	33	4	2
10- إصابة الحيوانات بالأمراض	119	57.8	37	17.4	50	24.8
11- تقزم النباتات	109	52.9	80	38.8	17	8.3
12- موت البادرات	108	52.4	97	47.1	1	0.5
13- ظهور علامات العطش على النباتات	99	48.1	100	48.5	7	3.4
14- عدم استجابة التربة للخدمة أثناء الحرث	49	23.8	123	59.7	34	16.5

جدول رقم (4) : توزيع قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بممارسات الحد من أضرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة

فئات المستوى المعرفى بالممارسات	**العـــدد**	**%**
منخفض (21- 34) درجة	12	5,82
متوسط (35- 49) درجة	82	39,81
مرتفع (50- 63) درجة	112	54,37
المجمـــوع	206	100,0

الانحراف المعيارى = 8,92 درجة

جدول رقم (5) : توزيع قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين وفقا لمعرفتهم بممارسات الحد من أضرار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالجة

(الممارســـــات)	يعرف		يعرف لحد ما		لا يعرف	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
1- التسوية الجيدة للأرض	191	92.7	15	7.3	–	–
2- الصرف الجيد للمحافظة على مستوى الماء الأرضي	197	90.8	11	5.3	8	3.9
3- استخدام المصلحات والمحسنات مثل الجبس الزراعي والسوبر فوسفات وغيرها	175	85	31	14.6	10	0.4
4- إتباع دورة زراعية	151	73.3	41	19.9	14	6.8
5- اختيار التقاوي ذات الجودة والنقاوة العالية	132	64.1	39	18.9	35	17
6- الري بالحوال في المحاصيل التي تحتاج إلى ذلك	126	61	43	21	37	18
7- الزراعة على خطوط	117	57.8	50	24.2	39	18
8- إتباع العمليات الزراعية المناسبة	112	54.4	53	25.7	41	19.9
9- استخدام الأسمدة والمبيدات بكميات مناسبة	93	45.2	71	34.5	42	20.4
10- زيادة كمية التقاوي عن المعدلات المعتادة	87	42.2	76	36.9	43	20.9
11- زراعة الأصناف مبكرة النضج	81	39.2	73	35.2	52	25.6
12- الري بمياه صالحة مع مياه عذبة إذا أمكن	79	38.4	74	35.9	53	25.7
13- الري المتكرر على فترات متقاربة	52	25.3	67	32.5	87	42.2
14- نقع البذور لفترة معينة	50	24.3	68	33	88	42.7
15- تبطين وتطهير المساقي	47	22.8	68	33	91	44.2
16- عدم إلقاء حاويات المبيدات في الترع والمصارف	42	20.3	71	34.5	93	45.2
17- عدم شرب الحيوانات من مياه الصرف الزراعي	27	13.1	54	26.2	125	60.7
18- اختبار المحاصيل والأصناف المقاومة للملوحة	21	10.2	40	19.4	146	70.4
19- حقن التربة بالأمونيا	17	8.7	24	11.3	165	80.1
20- عمل أنفاق لتحسين الصرف وتقليل الملوحة	7	3.6	2	0.8	197	95.6
21- لبس قفازات للمتعاملين مع هذه المياه	2	0.8	2	0.8	202	98.4

جدول رقم (6) : وجهات نظر قادة الرأى الزراعيين المحليين المبحوثين فيما يجب أن يقوم به الإرشاد الزراعى للحد من أضرار استخدام مياه الصرف الزراعى غير المعالجة

ما يجب أن يقوم به الإرشاد الزراعي	**العــدد**	**%**
1- عقد دورات تدريبية لتوعية الزراع بأضرار الري بمياه الصرف الزراعي	185	89.8
2- إمداد الزراع بالمعلومات الكافية عن كيفية استعمال مياه الصرف الزراعي	166	80.58
3- تعريف الزراع بالمقننات المائية للفدان من مياه الصرف الزراعي	153	74.27
4- توفير الجبس الزراعي للزراع حتى يساعدهم على معالجة الأملاح	138	66.99
5- مساعدة الزراع في عمل أنفاق بأرضهم لتحسين خواص التربة	121	58.74
6- توفير الأجهزة والمعدات الزراعية المختلفة في الوقت المناسب	99	48.06
7- توعية الزراع باستمرار بأخطار الري بمياه الصرف الزراعي غير المعالج	93	45.14