J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 32 (10): 8623 - 8643, 2007

RATIONALIZING THE UTILIZATION OF IRRIGATION WATER "A CASE STUDY FOR WATER USER ASSOCIATIONS IN KAFER EL-SHEIKH GOVERNORATE".

El-Gamal, M.M.A.: M.A.M. Abd EL-Magieed and M.Y.S. Ahmed
Agricultural Extension and Rural Society Dept., Faculty of Agriculture, University of Mansoura.

ترشيد إستخدام مياه الرى "دراسة حالة لروابط مستخدمى المياه بمحافظة كفر الشيخ".

محمود محمد عبد الله الجمل، ومحمد عبد المجيد محمد عبد المجيد، ومنير يوسف سيد أحمد
قسم الإرشاد الزراعى والمجتمع الريفى – كلية الزراعة – جامعة المنصورة.

الملخص

إستهدفت الدراسة الحالية التعرف على بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية للزراع المبحوثين، و تحليل المستويات الحالية لمكونات السلوك الإروائى المزرعي للزراع المبحوثين، والتعرف على المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين وإحتياجاتهم الإرشادية التعليمية فى مجال ترشيد استهلاك مياه الرى، وأخيرا التعرف على أهم الآثار الاجتماعية والاقتصادية لروابط مستخدمى المياه المدروسة.

وقد أجريت الدراسة بمحافظة كفر الشيخ، وقد تم إختيار مركز الرياض لإجراء الدراسة الحالية نظرا لأن به أكبر عدد من روابط مستخدمي المياه علي مستوي المحافظة. وقد تم اختيار قريتين من هذا المركز هما: قرية الوزارية وبها روابط لمستخدمي المياه في إطار مشروع الرى المطور (قرية تجريبية)، وقرية البشاير ولا يوجد بها روابط لمستخدمي المياه (قرية مقارنة). وقد تم إختيار عينة عشوائية بسيطة بلغ عددها ١٨٠ مزارعاً من أعضاء روابط مستخدمي المياه بقرية الوزارية، كما تم إختيار عينة عشوائية بسيطة من زراع غير أعضاء في روابط مستخدمي المياه بلغ عددها ٧٥ مبحوثاً بقرية البشاير.

وقد تم جمع البيانات الميدانية خلال ثلاثة شهور متصلة بدأت فى يناير وانتهت فى مارس ٢٠٠٦ باستخدام أسلوب الاستبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثين. واستخدمت في هذه الدراسة عدة أدوات ومقاييس إحصائية وصفية، وذلك لوصف المتغيرات البحثية، وتحليل البيانات المتحصل عليها من الدراسة الميدانية، بما يتفق وتحقيق الأهداف البحثية، وهي التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والمتوسط المرجح، واختبار "ت" للفرق بين متوسطين، واختبار مربع كاى ($كا^2$)، ومعامل إرتباط الرتب لسبيرمان.

وقد توصلت الدراسة لعدد من النتائج من أهمها:

١- أظهرت النتائج أن ١,١% من الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة مقابل ٧,٢% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمي المياه كانت سلوكياتهم الإروائية المزرعية فيما يتصل بترشيد استخدام مياه الرى غير صحيحة، فى حين أن ٩٨,٩% من الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة مقابل ٩٢,٨% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه تراوحت سلوكياتهم الإروائية المزرعية المتصلة بترشيد استخدام مياه الرى ما بين الصحيحة لحد ما والصحيحة تماما. كما أظهرت النتائج وجود فروق معنوية عند مستوى ٠,٠١ بين الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة، والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فيما يتصل بسلوكهم الإروائى المزرعى المتصل بترشيد استخدام مياه الرى تأتى هذه الفروق لصالح الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة.

٢- أظهرت نتائج الدراسة أن قيمة معامل ارتباط الرتب فيما يتصل بترتيب الزراع المبحوثين فى أعضاء الروابط مستخدمى المياه، والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه للمشكلات التى تواجههم فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى قد بلغت ٠,٢٣ وهى قيمة غير معنوية عند مستوى ٠,٠٥، وتعكس هذه النتائج وجود فروق بين زراع الروابط والزراع غير الأعضاء بالروابط فى ترتيبهم للمشكلات التى تواجههم فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى وهو ما يعكس اختلاف نوعية المشكلات التى تواجه كل نوع من المزارعين، حيث تبين أن الزراع أعضاء الروابط يعانون بشدة من مشكلات تتصل بعدم مطابقة الأعمال الصناعية وشبكة الرى للمواصفات القياسية، وعدم التزام الزراع بالمقننات

الموصى بها لكل محصول، وعدم التزام الزراع بمواعيد الرى وفقاً لأدوارهم فى حين لا يعانون من المشكلات المتعلقة بعدم وصول المياه لنهايات الترع الفرعية والمساقى، وعدم عدالة توزيع مياه الرى بين الزراع وهى نفسها المشكلات التى عانى منها بشدة غير الأعضاء بروابط مستخدمى المياه.

٣- أظهرت نتائج الدراسة ان قيمة معامل ارتباط الرتب فيما يتصل بترتيب الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمي المياه والزراع المبحوثين من غير اعضاء روابط مستخدمي المياه لاحتياجاتهم الإرشادية التعليمية في مجال ترشيد استخدام مياه الرى قد بلغت ٠,٥٢، وهي قيمة معنوية عند مستوي ٠,٠٥ وتعكس هذه النتائج وجود اتفاق بين فئتي المبحوثين فيما يتصل بترتيبهم لاحتياجاتهم التعليمية في مجال ترشيد استخدام مياه الري، حيث اتفق الزراع المبحوثين علي عدة مجالات تعليمية إرشادية منها: فائدة استخدام المياه في زيادة الإنتاجية، وفوائد تحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية بالنسبه للري.

٤- أظهرت النتائج أن روابط مستخدمى المياه المدروسة قد حققت تغيراً ملحوظاً فى النواحى الاجتماعية المرتبطة بعملية الرى لدى أعضائها من الزراع المبحوثين، وإن كان هذا التغير معنوياً فيما يتصل بالعلاقة بين المسئولين عن الرى والزراع، والنزاع بين الزراع على تبادل أدوار الرى، والعلاقات بين الزراع وبعضهم البعض.

٥- أظهرت النتائج أن روابط مستخدمى المياه المدروسة قد حققت تغيراً ملحوظاً فى النواحى الإقتصادية المرتبطة بعملية الرى لدى أعضائها من الزراع المبحوثين، وإن كان هذا التغير معنوياً فيما يتصل بكل من متوسط تكلفة الرية الواحدة، والتغير في مستوى تكلفة التشغيل والصيانة لمعدات آلات الرى، وغير معنوياً فيما يتصل بمستوى التغير في دخل المزراع.

المقدمة

تعتبر الزراعة عصب الحياة لأى مجتمع من المجتمعات وصمام الأمن لجموع أفراده، فالزراعة هى المورد الأساسى لغذاء الإنسان والحيوان، وكذا هى المصدر الأساسى للثروة والتنمية المستدامة للعديد من الصناعات حيث تمدها بالمواد الخام مثل صناعة الغزل والنسيج والصناعات الغذائية وصناعة منتجات الألبان وخلافه، كما أنها الركيزة الأساسية التى يقوم عليها تطوير المجتمع، وذلك لمجابهة العديد من محددات النمو مثل زيادة معدل النمو السكانى وإنخفاض الوعي الاستهلاكى.

وتعد المياه المحرك الرئيسى لهذا العصب الاقتصادى ويتوقف على وجودها حياة الكائنات الحية جميعاً إنساناً ونباتاً وحيواناً (مرسى ونعمت نور الدين: ١٩٩٧، ص٢). وتشير التوقعات للباحثين، والمختصين، والخبراء الاقتصاديين إلى أن قطرة الماء سوف تصبح أغلى من قطرة البترول فى كثير من دول العالم بسبب ارتفاع تكاليف تنمية مواردها وازدياد الطلب عليها نظراً للاتجاه إلى التوسع الزراعى الأفقى لإنتاج المزيد من الغذاء لمجابهة الزيادة السكانية (راضى: ١٩٨٧، ص١٣).

وعلى الرغم من الطلب المتزايد على الموارد المائية نجد أن فكر الأمان المائى الذى تعمق فى شعور الزراع قد أثر على سلوكهم الإروائى وأصبح سلوك الإسراف فى الرى هو السمة الغالبة لزراع الأراضى القديمة فى مصر، فقد زاد ما تستهلكه الزراعة وحدها من المياه من ٤٦,٥ مليار متر مكعب سنوياً إلى حوالى ٥٠ مليار متر مكعب سنوياً (الشافعى: ١٩٩٨، ص١٦١). ومن ثم تحتل الموارد المائية اليوم مكان الصدارة من الاهتمامات الدولية ، لذلك فإن البحث عن استراتيجيات للحفاظ على الموارد المائية من خلال تغير السلوك الإروائى الزراعى السابق لترشيد استخدام مياه الرى يعد عملاً له أولوية خاصة إذا أريد التخفيف من حدة هذه المشكلات، حيث يرجع الإهدار فى الموارد المائية سواء من الناحية الكمية أو النوعية فى كثير من الأحيان إلى الأنماط السلوكية الخاطئة فى التعامل مع الموارد المائية والتى تعزى بدورها إلى انخفاض الوعى لدى الزراع بحسن إدارة هذه الموارد المائية، وأكثر السبل ضماناً لتجنب النقص فى المياه هو التحول السريع من الإسراف فى استخدام المياه.

وبذا أضحي ترشيد استخدام مياه الرى أحد الأنشطة الرئيسية التى تعتمد عليها الدولة لتحقيق أهداف كبيرة نحو الاستفادة القصوى من المياه المتاحة، وبناء على ذلك فقد صدر قرار وزارة الموارد المائية والرى رقم ١٤٩٠ لسنة ١٩٩٥ فى شأن إدارة وانتفاع الزراع بنظم الرى الحقلى المطور فى الأراضى القديمة والذى يتضمن تطوير المساقى باستخدام أحدث أساليب الرى المطور، والتى تتمثل فى ضخ مياه الرى فى مسقى مبطنه بالخرسانة مع عمل فتحات تجاه كل مروى باستخدام مواسير مدفونة تحت سطح الأرض،

وتكوين روابط من الزراع لتشغيل طلمبات الرفع والمسقى وتحديد تكاليف الرى إلى آخره من الأعمال التنظيمية (جريدة الوقائع المصرية: ١٩٩٥).

ونظرا لحداثة الفكرة على الزراع فقد قام جهاز التوجيه المائى بوزارة الموارد المائية والرى بتنفيذ تطوير الرى الحقلى بالأراضى القديمة فى بعض المسقى لتكون بمثابة إيضاح عملى للزراع. وقد قامت العديد من وكالات التنمية الدولية بإنشاء روابط لمستخدمى المياه Water Users Associations بغرض زيادة معارف ومهارات الزراع فى تقنين استخدام مياه الرى وعدم استنزافها إلى جانب تحقيق ما يعرف بملكية إدارة الزراع لهذا النشاط Ownership مما يساعد على محافظتهم عليه، وضمان استمراريته على المدى الطويل.

وتعد روابط مستخدمى المياه حلقة للوصل بين واضعى السياسة المائية، والمزارعين، مما يؤدى إلى عدالة التوزيع، وحسن استخدام مياه الرى، والعمل على صيانة منشآت الرى سواء ماكينات رفع المياه، أو شبكات توزيع المياه من مواسير أو قنوات مبطنة، أو محابس توزيع. وبناءً على ذلك فقد استهدفت الدراسة الحالية بصفة أساسية التعرف على الأدوار التى تقوم بها روابط مستخدمى المياه فى ترشيد استخدام مياه الرى.

الإستعراض المرجعي

يعرف ترشيد استخدام مياه الرى بأنه أحداث الانضباط اللازم والواجب فى رى الحاصلات الزراعية فى مواعيدها وطبقا للمقننات المائية لها (عشوب: ١٩٨٠، ص١٧).

ويذكر (ذكرى: ١٩٨١، ص٢٤٢) أن ترشيد استخدام مياه الرى يمكن تعريفه على أنه عبارة عن أفضل السبل لتوزيع المياه وطرق ووسائل استعمالها فى الرى الصحيح.

ويعد ترشيد وإدارة مياه الرى عملية فنية اجتماعية يندرج من خلالها العناصر البشرية مع العناصر المادية لتحقيق الزراعة المنتجة والتى يمكن التنبؤ بها مستقبلاً، ولا يمكن تجاهل أن الجوانب الاقتصادية والفنية تمثل أحد الأسس الهامة فى تنظيم استخدام مياه الرى، وكذلك فإن الجوانب الاجتماعية لا يمكن إغفالها ضمن هذا التنظيم (Sallam et al.: 1984, P.30).

وتتفق الدراسات على أن مفهوم ترشيد استخدام مياه الرى يعنى تقليل الفاقد من مياه الرى إلى أدنى حد ممكن مع المحافظة على مستوى الإنتاج الزراعى من أجل تحقيق أقصى معدلات إنتاجية زراعية بالنسبة للوحدة الأرضية والعامل الزراعى (العادلى وآخرون: ١٩٩٢، ص٤).

ونظرا لاعتماد سياسة ترشيد استخدام مياه الرى على مجموعة من الأساليب التى يجب أن يلم بها الزراع مستخدمى المياه والتى تحقق الاستخدام الأمثل لموارد المياه فقد أجملها (عبد الوهاب: ١٩٩٨، ص ص١٠-١٢) تحت ثلاثة مجموعات من الممارسات هي:

١-الممارسات المتعلقة بالإجراءات الحكومية وهى تحتاج إلى جهد إرشادى فى تعريف الزراع بها وإقناعهم بأهمية استخدامها.

٢-الممارسات المتعلقة بتجهيز الارض للزراعة والرى الحقلى.

٣-الممارسات المرتبطة بالتكنولوجيا الاجتماعية المتعلقة بإدارة الزراع للمسقى المائية المطورة وغير المطورة وتنمية دور روابط مستخدمى المياه فى ترشيد استخدام مياه الرى.

ويتضح من توزيع الموارد المائية على القطاعات المختلفة أن قطاع الزراعة يستهلك نحو ٨١% من جملة المياه المتاحة للاستخدام فى مصر (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى: ٢٠٠٣).

وعلى الرغم من ثبات حصة مصر من مياه نهر النيل (٥٥,٥ مليار متر مكعب سنويا) إلا أن وزارة الموارد المائية والرى تتوقع زيادة كمية المياه المتاحة خلال الفترة من ١٩٩٠-٢٠١٧ وذلك نتيجة لتنفيذ مشروعات أعالى النيل مثل قناة جونجلى وهى أحد المشروعات التى تستهدف الإسهام فى زيادة الموارد المائية المستقبلية (وزارة الموارد المائية والرى: ١٩٩٩، ص١١).

وتشير الإحصاءات إلى وصول العدد الفعلى للسكان إلى حوالى ٧٢,٣ مليون نسمة بحلول عام ٢٠٠٥، مما يتطلب زيادة المساحة المنزرعة بحوالى ٢,٢ مليون فدان عن طريق استصلاح الأراضى الجديدة (العاجى: ١٩٩٨، ص٢٨). وقد قدر حجم الاحتياجات المستقبلية من المياه خلال عام ٢٠٠٥ بنحو ٦٧,٧ مليار متر مكعب سنويا، بينما بلغ حجم المتاح منها ٦٧,٢مليار متر مكعب سنوياً بعجز قدره نصف

مليار متر مكعب، ويرتفع حجم العجز تدريجيا كل خمس سنوات من ٤,٠-١١,٨٦ مليار متر مكعب، ومن المتوقع أن يصل حجم العجز إلى ١٦,٧٤ مليار متر مكعب عام ٢٠٢٥ (مصطفى: ٢٠٠١، ص٣٨٩).

قد تمثل الموقف المصرى فى المجلس العالمى للمياه والذى عقد عام ١٩٩٦ بفرنسا فى رفض مبدأ تثمين المياه واعتبارها سلعة لاتباع ولا تشترى، لأن المياه ثروة لها قيمة ومدلول اجتماعى وسياسى ودينى وثقافى ولا يمكن لأحد من البشر فى العالم كله أن يحدد لها سعراً للبيع والشراء، كما تم التوصية بضرورة إنشاء آلية لفض المنازعات حول المياه، فضلاً عن ضرورة ايصال المياه النظيفة إلى الجميع بدون مقابل خاصة الفقراء مع تحسين نوعية المياه (مصطفى: ٢٠٠١، ص٤٤٣).

ويعد مشروع تطوير الرى فى الأراضى القديمة أحد المشروعات التي تستهدف تطوير كفاءة الرى الحقلى، وذلك من خلال إجراء عملية الرى فى الوقت المناسب، وبالقدر اللازم للنبات، مع تطوير الرى السطحى لتقليل كميات المياه اللازمة للرى بهذه الطريقة كلما أمكن ذلك، وتتبلور أهم أهداف تطوير الرى فيما يلي (المنظمة العربية للتنمية الزراعية: ٢٠٠٠، ص ص٣٢٢-٣٢٣):

أ-الأهداف القومية وتشمل:

١-توفير المياه المفقودة خلال شبكة المساقى والتى تمثل حوالى ١٠% من المياه المستخدمة والاستفادة منها فى استصلاح واستزراع أراضى جديدة.

٢-زيادة مساحة الأراضى المنزرعة نتيجة استخدام مساقى المواسير أو المساقى المرفوعة المنبطنة.

٣-خلق كوادر جديدة من المهندسين والفنيين العاملين فى مجال الرى قادرين على مواكبة التقدم العلمى فى مجال الرى.

٤-إمداد المزارعين بالمعلومات الفنية اللازمة لإدارة وتشغيل وصيانة نظم الرى المتطور من خلال روابط مستخدمى مياه قومية بمعاونة إدارة التوجيه المائى.

ب-أهداف اقتصادية:

١-زيادة الإنتاج الزراعى وتوفير تكاليف الرى والتشغيل والصيانة.

٢-توفير الطاقة المستخدمة فى رفع المياه باستخدام نقطة الرفع الواحدة.

٣-الوفر فى الوقت والجهد المستخدم فى عملية الرى التقليدية نتيجة استخدام نقطة الرفع الواحدة والمساقى المطورة.

ج-أهداف اجتماعية:

١-مشاركة المنتفعين مع أجهزة الرى من خلال التطوير فى عمليات تخطيط وتصميم وتنفيذ وتشغيل وصيانة المشروع مما يرفع من درجة انتمائهم بالإحساس بملكيتهم للبنية الأساسية للمشروع مما يضمن الاستمرار للمشروع بنجاح.

٢-زيادة التعاون بين المنتفعين نتيجة توحيد الرفع من نقطة واحدة على رأس المسقى.

٣-الحد من تكالب المزارعين على تكرار الرى خلال المناوبة الواحدة وذلك بطمأنتهم بوجود المياه بصفة مستمرة فى الترع التى يتم تطويرها.

د-أهداف صحية وبيئية:

١-عدم نمو الحشائش بالمساقى المبطنة يقلل من تأثير الحشرات ونمو القواقع.

٢-وقاية المواطنين من أمراض البلهارسيا والملاريا.

٣-الإقلال مـــــــن تلـــــــوث البيئـــــــة.

وقد تبين من الدراسات العديدة التى قام بها المهندسون المصريون ومكاتب الخبرة الاستشارية الأجنبية أن أوجه القصور فى شبكة الرى الحالية تتلخص فيما يلى (وزارة الموارد المائية والرى، إدارة التوجيه المائى بمحافظة كفر الشيخ، ١٩٩٤):

١-عدم وصول المياه إلى نهايات الترع الفرعية والمساقى مما أدى إلى افتقاد عدالة التوزيع بين المنتفعين.

٢-عدم كفاية المياه بنهاية بعض المساقى بسبب طولها.

٣-فقد المياه من بعض الترع وضياعها بالمصارف خاصة أثناء الليل بسبب عزوف المزارعين عن الرى الليلى.

٤-عدم وجود تحكم فى مياه الرى وكمية المياه التى يتم سحبها بواسطة المزارعين أثناء عملية الرى.

٥-زيادة عدد الطلمبات وتوافرها وتعدد نوعياتها أدى إلى التحول إلى الرى بالطلمبات وبالتالى إلى تعدد نقط الرفع الذى نتج عنه تعذر وصول المياه لنهايات المجارى المائية فى الوقت المناسب وبالكمية اللازمة فى أدوار العمالة.

٦-زيادة قطاع المجارى المائية عن القطاعات التصميمية فى بعض الأحياس بسبب التطهيرات مما يترتب عليه انخفاض مناسيب المياه وهذا يؤثر على دقة عملية توزيع المياه.
٧-اعتماد توزيع المياه فى الشبكة على المناسيب دون التصرفات.
٨-نمو الحشائش المائية بالترع والمساقى مما يعوق وصول المياه إلى نهايتها.
٩-سوء حالة الأعمال الصناعية بشبكة الرى.
١٠-عدم تطابق مواعيد بدء الزراعة مع مواعيد إطلاق المياه بأدوار العمالة.

وقد تمثلت أهم الحلول المقترحة لمعالجة القصور ولتطوير الشبكة الحالية:

١-تحديث وتطوير منشآت ونظم الرى على مختلف مستوياتها، بما فيها شبكات الرى الرئيسية والفرعية والرى الحقلى، بما يهدف إلى توفير الرى حسب الحاجة الفعلية للزراعات مع منع الإسراف وتقليل الفاقد بتحسين عملية الرى باستخدام التصرفات بدلاً من المناسيب وتحويل الرى من نظام العناوبات إلى الرى بنظام التيار المستمر.
٢-تسهيل عمليات تشغيل إدارة عملية توزيع المياه باستخدام نظم التحكم الحديثة وذلك عن طريق تركيب بوابات أوتوماتيكية حديثة.
٣-استخدام مختلف المصادر المائية بما فيها المياه السطحية وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والمياه الجوفية.
٤-تحديث نظم الرى الحقلى وشبكات المساقى وذلك عن طريق تنفيذ عمليات تسوية الحقول بالليزر وتحويل المساقى الحالية الترابية إلى مساقى مرفوعة مبطنة على شكل حرف (j) أو مساقى مواسير بلاستيك P.V.C ذات ضغط منخفض.
٥-تعمل المساقى المطورة على تقليل الفواقد المائية والقضاء على مشكلة الحشائش وضمان وصول المياه لنهاية المسقى بالكمية المناسبة فى الوقت المناسب، وتوفير تكاليف أعمال التطهيرات والصيانة مما يؤدى إلى زيادة الإنتاج ورفع مستوى معيشة المزارعين.
٦-استغلال السعة الإضافية للمجارى المائية الحالية فى تخزين المياه أثناء توقف عملية الرى ليلا واستخدامها فيما بعد أثناء ساعات النهار.
٧-حل مشاكل ارتفاع الماء الأرضى وما يسببه من رفع معدلات الملوحة وانخفاض الإنتاج الزراعى.
٨-إيجاد صيغة للتعاون بين إدارة الرى ومستخدمى مياه الرى من مزارعين عن طريق تكوين روابط مستخدمى مياه الرى، وتكوين إدارة التوجيه المائى بوزارة الموارد المائية والرى لتدريب وتوجيه المزارعين على الاستخدام الأمثل للمياه وحل المشاكل التى تعترض المزارعين أولاً بأول.

مشكلة البحث

تقع مصر فى منطقة ذات مناخ جاف تندر بها الأمطار وتغطى الصحراء معظم أراضيها، ويعتبر نهر النيل المصدر الرئيسى الذي تعتمد عليه مصر لرى نحو ٩٦% من الأراضى الزراعية فى الوادى القديم والدلتا، وينبع نهر النيل من خارج حدود مصر وقد تم تحديد حصة ثابتة لمصر من مياهه تبلغ ٥٥,٥ مليار متر مكعب سنويا حسب اتفاقية عام ١٩٥٩ الموقعة مع السودان، وإلي جانب نهر النيل هناك أيضا المخزون الجوفى العميق فى الصحراء الغربية وفى سيناء وبالرغم من أن مياهه غير متجددة إلا أنه يمكن استغلال فى حدود ٢,٧ مليار متر مكعب سنويا منها لمدة قد تصل إلى مائة عام قد تقل هذه المدة مع زيادة معدلات الاستغلال، ويصل نصيب الفرد من المياه فى مصر حاليا حوالى ٨٥٠ متر مكعب فى السنة أى أقل من خط الفقر المائى (والمقدر بحوالى ١٠٠٠ متر مكعب/ الفرد/ السنة) وفقا لما حدده البنك الدولى، وتقوم مصر حاليا بتدبير احتياجاتها المائية التى تفوق مواردها المائية بنسبة ٢٥% من خلال تدوير عوادم الاستخدام، واستقطاب الفواقد، وترشيد الاستخدامات، وهذا الشح المائى يمثل محدداً رئيسيا بل عائقاً كبيراً أمام تنفيذ خطط التنمية الاقتصادية المستقبلية للبلاد (المجلة الزراعية: ٢٠٠٢، ص٣٠).

وتظهر مؤشرات هذا الخلل بوضوح فى الانخفاض المستمر فى نصيب الفرد من الموارد المائية العذبة من مياه النيل وذلك نتيجة التزايد المستمر فى معدل نمو السكان، حيث بلغ عدد السكان نحو ٦٣,١ مليون نسمة فى عام ١٩٩٩، ويتوقع أن يصل عدد السكان إلى نحو ٧١,٥ مليون نسمة فى عام ٢٠٠٥ ونحو ٧٩,٣٢ مليون نسمة فى عام ٢٠١٠، وفى المقابل يتراجع نصيب الفرد من المياه من ٨٨٠ متر مكعب فى عام ١٩٩٩ إلى نحو ٧٧٦ متر مكعب فى عام ٢٠٠٧ وهناك توقع أن ينخفض إلى نحو ٧٠٠ متر مكعب فى

عام ٢٠١٠، فضلا عن الطلب المتزايد على المياه نتيجة للارتفاع المستمر فى مستويات المعيشة والتوسعات الكبيرة التى تشهدها البلاد فى الآونة الأخيرة فى المشروعات الصناعية والزراعية والعمرانية خصوصا مشروعى تنمية سيناء وتنمية جنوب الوادى (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء: سنوات ١٩٩٨، ١٩٩٩).

ونظرا لأهمية المياه فى الزراعة، ونظرا لأن العنصر البشرى هو المستخدم الأول لمياه الرى والمسئول عنها فى نفس الوقت، لذلك فإن النجاح فى تنظيم إستخدام مياه الرى يتوقف على تنظيم العلاقة بين الإنسان والأرض والنبات والموارد المائية، ومن هنا يبرز دور الإرشاد المائى فى المجال الإروائى من خلال التوعية والتوجيه نحو أهمية الحفاظ على الماء وعدم الإسراف فى إستخدامه، وكذلك توعية الزراع بالعلاقة بين الإسراف فى الرى وتدهور خصوبة الأراضى الزراعية وإنتاجيتها وتصحيح ما لديهم من معتقدات ومفاهيم وممارسات إروائية خاطئة بشأن إرتباط زيادة المحصول بزيادة مياه الرى، ويمكن أن يتحقق هذا الدور من خلال إمداد الزراع بالتوصيات الإرشادية والفنية المثلى الموصى بإتباعها فى هذا المجال، وإمدادهم بالمعارف والتقنيات المستحدثة وسبل الحفاظ على البيئة مع محاولة التعرف على المشكلات التى تعيق الزراع فى مجال ترشيد إستخدام مياه الرى ومقترحاتهم للتغلب على تلك المشكلات.

لذا فقد عمدت الدولة إلى تنفيذ العديد من المشروعات الإروائية التى من شأنها مواجهة التحديات التى تفرضها مشكلة نقص المتطلبات المائية الإروائية على وجه الخصوص، والتى تعنى كذلك بالحفاظ على البيئة الريفية، ويعد مشروع تطوير الرى أحد المشروعات الهامة بهذا الشأن، والذى بدأ تنفيذه بمحافظة كفر الشيخ عام ١٩٩٥، والذى يستهدف بصفة رئيسية الإعتماد علي روابط مستخدمى المياه لترشيد استخدام مياه الرى على المساقى المطورة.

وفى ضوء ما تقدم وفي ضوء حداثة إنشاء روابط مستخدمي المياه، فقد اهتمت الدراسة الحالية بتناول روابط مستخدمي المياه التي أنشئت في ظل مشروع الرى المطور بالبحث والدراسة، وذلك نظرا للتحديات التى تفرضها مشكلة نقص المياه وما تستهدفه هذه الروابط من دعم المجال الإروائى والبيئى.

أهداف البحث

اتساقا مع مشكلة البحث سالفة الذكر، فقد إستهدفت الدراسة الحالية بشكل رئيسى التعرف علي دور روابط مستخدمى المياه فى ترشيد استخدام مياه الرى، ولتحقيق هذا الهدف فقد تم صياغة الأهداف الفرعية التالية:

١- التعرف على بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية للزراع المبحوثيـــــــن.
٢- تحليل المستويات الحالية لمكونات السلوك الإروائى المزرعي للزراع المبحوثين.
٣- التعرف على المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين وإحتياجاتهم الإرشادية التعليمية فى مجال ترشيد استهلاك مياه الرى.
٤- التعرف على أهم الآثار الاجتماعية والاقتصادية لروابط مستخدمى المياه المدروسة.

الطريقة البحثية

التعريفات:

١- المفاهيم الإجرائية:

هناك عدد من التعريفات الإجرائية المرتبطة بموضوع الدراسة تم استخدامها فى الدراسة الحالية يمكن عرضها علي النحو التالي:

أ-رابطة مستخدمى المياه: ويقصد بها فى هذا البحث مجموعة الزراع الذين يستخدمون مسقي واحدة لرى أراضيهم الزراعية الواقعة على نفس المسقى، والذين قاموا باختيار مجلس إدارة الرابطة بأنفسهم، بهدف إدارة طلمبات الرى الثابتة الموجودة على المسقى، وعمل جداول مناوبات الرى بين أفراد الرابطة، ووضع خطط صيانة المسقى وتطويرها.

ب-المعارف الإروائية المزرعية: يقصد بها في هذا البحث المعارف التى تمكن المزارع من التعامل مع المياه بصور رشيدة تضمن الحفاظ على مواردها.

ج- الاتجاه نحو ترشيد إستخدام مياه الري: يقصد به فى هذا البحث مدى إستعداد أو نزوع أو ميل الزراع المبحوثين مسبقاً نحو ترشيد إستخدام مياه الري إما بطريقة سلبية أو إيجابية.

د- **الممارسات الإروائية المزرعية:** يقصد بها في هذا البحث حصيلة الأفعال والتصرفات التى يؤديها المزارع خلال ممارساته المزرعية اليومية سواء كانت تمثل إسرافاً أو تمثل ترشيداً لإستخدام مياه الري.

ه- **السلوك الإروائي المزرعي:** يقصد به في هذا البحث محصلة لثلاث أبعاد رئيسية تسهم مجتمعه فى توظيف حصيلة المعارف الإروائية للمزارع وفى تكوين اتجاهاته وبلورة ممارساته تجاه قضية ترشيد إستخدام مياه الري.

٢- المجال الجغرافي:

يقصد بالمجال الجغرافى المنطقة أو المجتمع الذى تم إجراء الدارسة الميدانية به، وقد تم اختيار محافظة كفر الشيخ والتى تعد من المحافظات السباقة فى مشروعات تطوير الرى الحقلي وتحتل رقما قياسيا فى ترشيد استخدام مياه الرى، إضافة إلى أنها تقع فى شمال الدلتا حيث نهاية نهر النيل، مما قد يعكس ندرة نسبية للمياه بالمنطقة، إضافة إلى أن محافظة كفر الشيخ تعد من المحافظات المميزة من حيث المساحة المخصصة لإنتاج الأرز بمصر والذى يتميز باحتياجه إلى كميات كبيرة من المياه مع وجود العديد من المزارع السمكية بها وارتفاع نسبة الملوحة بأراضيها مما يستلزم إجراء عمليات رى المحاصيل الزراعية على فترات متقاربة. وقد تم إختيار مركز الرياض لإجراء الدراسة الحالية نظراً لأن به أكبر عدد من روابط مستخدمي المياه وبالتالي المنتفعين بتلك الروابط علي مستوي المحافظة (٧٩٢ رابطة تضم ٣١٦٨٠ منتفع). وقد تم اختيار قريتين من هذا المركز هما: قرية الوزارية وبها روابط لمستخدمي المياه في إطار مشروع الرى المطور (قرية تجريبية)، وقرية البشاير ولا يوجد بها روابط لمستخدمي المياه (قرية مقارنة).

جدول رقم (١): بيان بعدد روابط مستخدمي المياه والمنتفعين بها بمراكز محافظة كفر الشيخ في إطار مشروع تطوير الرى الحقلي.

المركز	عدد الروابط	عدد المنتفعين
قليـــــن	٣٥	١٧٥٠
دســـوق	٣٦١	١٤٤٤٠
سيدى سالم	٥١٥	١٨٠٢٥
الريـــاض	٧٩٢	٣١٦٨٠

المصدر: إدارة التوجيه المائي، مديرية الرى بمحافظة كفر الشيخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٦.

٣-المجال البشرى:

ويقصد به الأفراد الذين طبقت عليهم الدراسة الميدانية، ويترتب على تحديد هؤلاء الأفراد تحديد شاملة وعينة الدراسة، وقد تم إختيار عينة عشوائية بسيطة بلغ عددها ١٨٠ مزارعا من أعضاء روابط مستخدمي المياه بقرية الوزارية، كما تم إختيار عينة عشوائية بسيطة من زراع غير أعضاء في روابط مستخدمي المياه بلغ عددها ٧٥ مبحوثاً بقرية البشاير، وقد تم تحديد حجم العينة إستناداً لمعادلة كريجسى ومورجان (Krejicie and Morgan: 1970, p. 62) وهى:

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

حيث أن:

S = حجم العينة

N = حجم الشاملة

X^2= القيمة الجدولية لكا^2 عند درجة حرية (١) وهى (٣,٨٤) = رقم ثابت

P = خطأ التقدير أو خطأ المعاينة = (٠,٥) = رقم ثابت

d = نسبة الخطأ أو درجة الثقة عند ٩٥% = (٠,٠٥) = رقم ثابت

وبذلك فقد بلغ حجم العينة الكلي ٢٥٥ مبحوثاً منهم ١٨٠ مبحوثاً من أعضاء روابط مستخدمي المياه بقرية الوزارية، و٧٥ مبحوثاً غير أعضاء راوبط مستخدمي المياه بقرية البشاير.

٤-المجال الزمنى:

ويقصد به المدة الفعلية التى تم خلالها جمع بيانات الدراسة الميدانية، حيث بلغت الفترة الزمنية التى تم خلالها جمع البيانات ثلاثة شهور كاملة بدأت فى يناير وانتهت فى مارس ٢٠٠٦.

٥- أدوات جمع البيانات:

اعتمدت هذه الدراسة فى جمع البيانات الميدانية على استخدام استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث، وقد صممت استمارة استبيان لهذا الغرض بحيث تقيس المتغيرات البحثية بما يتفق وتحقيق أهداف الدراسة. ولقد مرت هذه الاستمارة بعدة خطوات حتى أصبحت جاهزة لتجميع البيانات المطلوبة ، وقد تمثلت أولى هذه الخطوات فى الإعداد الأولى لتلك الاستمارة والتى تضمنت مجموعة من البيانات المتعلقة بالبيانات الأساسية للمبحوث، والآثار الإجتماعية والإقتصادية لروابط مستخدمي المياه، والوعي الإستهلاكي الإرواني للمبحوثين، واتجاهات المبحوث نحو ترشيد إستخدام مياه الري، وأهم مشكلات ومعوقات ومشكلات ترشيد إستهلاك مياه الرى، و الاحتياجات الإرشادية فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى. أما ثانى الخطوات فتمثلت فى إجراء الاختبار المبدئى (Pre-Test) أو القبلى وذلك بهدف التعرف على نقاط الضعف والقصور فيها، مما أتاح الفرصة لتعديلها ووضعها فى صورتها النهائية.

٦- المعالجة الكمية للبيانات:

تم معالجة استجابات المبحوثين لتصبح فى صورة كمية يمكن من خلالها إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة لاستخلاص نتائج الدراسة وفقاً لما هو متعارف عليه في مجال العلوم الإجتماعية.

٧- أدوات التحليل الإحصائي:

استخدمت في هذه الدراسة بعض المقاييس الاحصائية الوصفية كالتكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي، والمتوسط المرجح، كما تم إستخدام اختبار "t" للفرق بين متوسطين، واختبار مربع كاى ($كا^2$)، ومعامل إرتباط الرتب لسبيرمان لتحليل البيانات المتحصل عليها من الدراسة الميدانية، وذلك بما يتفق وتحقيق الأهداف البحثية. وقد تم استخدام الحاسب الآلي بالاستعانة بحزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية المعنونة (SPSS for Windows 15.00) الإصدار الخامس عشر في المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة.

٨- الفروض البحثية الإحصائية:

أ- الفرض الإحصائى الأول: "لا توجد فروق ذات دلالة معنوية فى مستوى كل من المعارف والاتجاهات والممارسات الإروائية المزرعية وإجمالى مكونات السلوك الإروائى المزرعى الخاص بترشيد استخدام مياه الرى بين الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه".

ب- الفرض الإحصائى الثانى: "لا توجد فروق ذات دلالة معنوية فيما يتصل بالآثار الاجتماعية لروابط مستخدمى المياه المدروسة قبل وبعد عضويتهم لروابط مستخدمى المياه المدروسة وهى:

أ-العلاقات بين المسئولين عن الرى والزراع. ب-العلاقات بين الزراع.
ج-النزاع بين الزراع على تبادل أدوار الرى. د-طريقة تنظيم أدوار الرى بين المزارعين.
هـ-عدالة توزيع أدوار الرى بين المزارعين. و-عدالة توزيع نفقات التشغيل والصيانة.
ز-استعداد الزراع لدفع نفقات التشغيل والصيانة".

ج- الفرض الإحصائى الثالث: "لا توجد فروق ذات دلالة معنوية فيما يتصل بالجوانب الاقتصادية التالية قبل وبعد انضمام الزراع المبحوثين لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة وهى:

أ-متوسط تكلفة الريـــة الواحدة. ب-التغير فى مستوى دخل المزارع.
ج-التغير فى تكلفة التشغيل والصيانة لمعدات وآلات الرى".

النتائج ومناقشتها

يعرض هذا الجزء للنتائج التى أمكن الحصول عليها من الدراسة الميدانية وذلك كما يلي:

أولاً: الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع المبحوثين:

تحقيقاً للهدف البحثي الأول والخاص بالتعرف على بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع المبحوثين، يعرض الجدول رقم (٢) لأهم النتائج التي تم التوصل إليها في هذا الصدد، ويتضح منه ما يلي:

أ- فيما يتصل بالزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمي المياه المدروسة: توضح النتائج الواردة بالجدول رقم (٢) أن ٨٦,٨% من الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمي المياه المدروسة تتراوح أعمارهم ما بين ٣٤-٥٢ سنة، وأن ٤١,٧% منهم يقرأون ويكتبون، كما أن الغالبية العظمي منهم

(٩٨,٠%) متزوجون. كما تشير النتائج إلي أن ٦٨,٩% منهم يعملون بالزراعة فقط، وأن ٥٦,٢% منهم تتراوح حيازاتهم المزرعية ما بين ٢٣-أقل من ٧١ قيراط، كما أن ٧٢,٢% منهم مشتركون بروابط مستخدمي المياه المدروسة من مدة تتراوح بين ٣-٤ سنوات، كما أظهرت النتائج أن ما يزيد قليلا عن نصف الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمي المياه المدروسة (٥١,١%) تقع حيازاتهم المزرعية في وسط المسقي.

ب- **فيما يتصل بالزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمي المياه:** توضح النتائج الواردة بالجدول رقم (٢) أن ٧٠,٧% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمي المياه تتراوح أعمارهم ما بين ٣٤-٥٢ سنة، وأن ٣٨,٧% منهم يقرأون ويكتبون، كما أن الغالبية العظمى منهم (٩٧,٤%) متزوجون. كما تشير النتائج إلي أن ٧٦,٠% منهم يعملون بالزراعة فقط، وأن ٥٦,٠% منهم تتراوح حيازاتهم المزرعية ما بين ٢٣-أقل من ٧١ قيراط، كما أن ما يقرب من ثلثي الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمي المياه تقع حيازاتهم المزرعية في بداية المسقي.

جدول رقم (٢): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لبعض خصائصهم الشخصية والاجتماعية والإقتصادية.

الخصائص	العدد	%	العدد	%
	أعضاء بالروابط		غير أعضاء بالروابط	
أ- العمر:				
٣٤- أقل من ٤٣ سنة	٧٨	٤٣,٤	١٣	١٧,٣
٤٣ - ٥٢ سنة	٧٨	٤٣,٤	٤٠	٥٣,٤
٥٢ - ٦١ سنة	٢٤	١٣,٣	٢٢	٢٩,٣
ب- مستوى التعليم:				
أمي	٦١	٣٣,٨	٢٨	٣٧,٣
يقرأ ويكتب	٧٥	٤١,٧	٢٩	٣٨,٧
تعليم ابتدائي إعدادي	٥	٢,٨	٧	٩,٣
تعليم متوسط	٢٤	١٣,٣	٥	٦,٧
تعليم فوق المتوسط	١٠	٥,٦	٥	٦,٧
تعليم جامعي	٥	٢,٨	١	١,٣
ج- الحالة الاجتماعية:				
متزوج	١٧٨	٩٨,٠	٧٣	٩٧,٤
مطلق	١	١,٠	١	١,٣
أعزب	١	١,٠	١	١,٣
د- العمل:				
مزارع	١٢٤	٦٨,٩	٥٧	٧٦,٠
عمل آخر	٥٦	٣١,١	١٨	٢٤,٠
ه- الحيازة الزراعية:				
١- أقل من ٢٣ قيراط	٢٩	١٦,١	٧	٩,٣
٢٣- أقل من ٧١ قيراط	١٠١	٥٦,٢	٤٢	٥٦,٠
٧١ قيراط فأكثر	٥٠	٢٧,٧	٢٦	٣٤,٧
و- مدة الاشتراك في الرابطة:				
١-٢ سنوات	٦	٣,٤	-	-
٣-٤ سنوات	١٣١	٧٢,٧	-	-
أكثر من ٤ سنوات	٤٣	٢٣,٩	-	-
ز- موقع الحيازة على المسقي:				
بداية المسقي	٤٧	٢٦,١	٤٨	٦٤,٠
وسط المسقي	٩٢	٥١,١	١٥	٢٠,٠
نهاية المسقي	٤١	٢٢,٨	١٢	١٦,٠
الإجمالي	١٨٠	١٠٠,٠	٧٥	١٠٠,٠

المصدر: إستمارات الإستبيان.

ثانياً: المستويات الحالية لمكونات السلوك الإروائى المزرعي للزراع المبحوثين:

تحقيقاً للهدف البحثي الثاني والخاص بتحليل المستويات الحالية لمكونات السلوك الإروائى المزرعي للزراع المبحوثين، يعرض الجدول رقم (٣) لأهم النتائج التي تم التوصل إليها في هذا الصدد، ويتضح منه ما يلي:

١- المعارف الإروائية المزرعية:

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق معنوية عند مستوى ٠,٠١ بين الزراع أعضاء الروابط والزراع غير أعضاء الروابط فيما يتصل بمستوى معارفهم الإروائية المزرعية الخاصة بترشيد استخدام مياه الرى تأتى لصالح الزراع أعضاء الروابط حيث جاءت قيمة (كا^{2}) المحسوبة ٥٧,٢٤ وهى قيمة غير معنوية عند مستوى ٠,٠١. كما أظهرت النتائج أن ٣,٣% فقط من الزراع المبحوثين أعضاء الروابط المدروسة فى مقابل ٣٨,٧% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء الروابط كانت معارفهم الإروائية المزرعية الخاصة بترشيد استخدام المياه للرى خفيفة، فى حين أن ٩٦,٧% من الزراع المبحوثين أعضاء الروابط تراوحت معارفهم الإروائية المزرعية الخاصة بترشيد استخدام المياه للرى ما بين متوسطة إلى عالية فى مقابل ٦١,٣% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه.

وعليه يمكننا رفض الفرض الإحصائى الثالث فى الجزء (أ) والقائل: "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية فى مستوى كل من المعارف والاتجاهات والممارسات الإروائية المزرعية والخاصة بترشيد استخدام مياه الرى وإجمالى مكونات السلوك الإروائى المزرعى بين الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة"، وعليه يمكننا قبول الفرض النظرى البديل فى هذه الجزئية.

٢-الاتجاهات الإروائية المزرعية:

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق معنوية عند مستوى ٠,٠١ بين الزراع أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة، والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فيما يتصل باتجاهاتهم نحو ترشيد استخدام مياه للرى تأتى لصالح الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة ، حيث جاءت قيمة (كا^{2}) المحسوبة ٢٧,٤٧ وهى قيمة معنوية عند مستوى ٠,٠١. كما أظهرت النتائج أن ٨,٠% من الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة فى مقابل ٣٣,٣% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه كانت اتجاهاتهم سلبية نحو ترشيد استخدام مياه الرى، فى حين أن ٩٢,٠% من الزراع المبحوثين أعضاء الروابط فى مقابل ٦٧,٧% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء الروابط تراوحت اتجاهاتهم نحو ترشيد استخدام مياه الرى ما بين المحايدة والإيجابية.

وعليه يمكننا رفض الفرض الإحصائى الثالث فى الجزء (ب) والقائل: "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية فى مستوى كل من المعارف والاتجاهات والممارسات الإروائية المزرعية والخاصة بترشيد استخدام مياه الرى وإجمالى مكونات السلوك الإروائى المزرعى بين الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة"، وعليه يمكننا قبول الفرض النظرى البديل فى هذه الجزئية.

٣-الممارسات الإروائية المزرعية:

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق معنوية عند مستوى ٠,٠١ بين الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة ، والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فيما يتصل بممارساتهم الإروائية المزرعية المتصلة بترشيد استخدام مياه الرى تأتى لصالح الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة ، حيث جاءت قيمة (كا^{2}) المحسوبة ١٥,٣٤ وهى قيمة معنوية عند مستوى ٠,٠١. كما أظهرت النتائج أن ٢١,٧% من الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة فى مقابل ٤٤,٠% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه كانت ممارساتهم الإروائية المزرعية المتصلة بترشيد استخدام مياه الرى غير صحيحة ، كما أن ٧٨,٣% من الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة فى مقابل ٥٦,٠% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه تراوحت ممارساتهم الإروائية المزرعية المتصلة بترشيد استخدام مياه الرى ما بين الصحيحة لحد ما والصحيحة تماما.

وعليه يمكننا رفض الفرض الإحصائى الثالث فى الجزء (ج) والقائل: "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية فى مستوى كل من المعارف والاتجاهات والممارسات الإروائية المزرعية والخاصة بترشيد استخدام مياه الرى وإجمالى مكونات السلوك الإروائى المزرعى بين الزراع المبحوثين أعضاء روابط

مستخدمى المياه المدروسة والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة" ، وعليه يمكننا قبول الفرض النظرى البديل فى هذه الجزئية.

٤-إجمالى مكونات السلوك الإروائى المزرعى:

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق معنوية عند مستوى ٠,٠١ بين الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة ، والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فيما يتصل بسلوكهم الإروائى المزرعى المتصل بترشيد استخدام مياه الرى تأتى هذه الفروق لصالح الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة ، حيث جاءت قيمة (كا^2) المحسوبة ٢٩,٣ وهى قيمة معنوية عند مستوى ٠,٠١. كما أظهرت النتائج أن ١,١% من الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة فى مقابل ٧,٢% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه كانت سلوكياتهم الإروائية المزرعية فيما يتصل بترشيد استخدام مياه الرى غير صحيحة ، فى حين أن ٩٨,٩% من الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة فى مقابل ٩٢,٨% من الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه تراوحت سلوكياتهم الإروائية المزرعية المتصلة بترشيد استخدام مياه الرى ما بين الصحيحة لحد ما والصحيحة تماما.

وعليه يمكننا رفض الفرض الإحصائى الثالث فى الجزء (د) والقائل: "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية فى مستوى كل من المعارف والاتجاهات والممارسات الإروائية المزرعية والخاصة بترشيد استخدام مياه الرى وإجمالى مكونات السلوك الإروائى المزرعى بين الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة" ، وعليه يمكننا قبول الفرض النظرى البديل فى هذه الجزئية.

جدول رقم (٣): قيمة كا^2 والفروق بين الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فيما يتصل بمستوى مكونات سلوكهم الإروائي المزرعي المتصلة بترشيد إستخدام مياه الرى.

مكونات السلوك الإروائي المزرعي	أعضاء بالروابط ن=١٨٠		غير أعضاء بالروابط ن=١٨٠		قيمة كا^2	مستوى المعنوية
	عدد	%	عدد	%		
١- المعارف الإروائية المزرعية:						
ضعيف	٦	٣,٣	٢٩	٣٨,٧	٥٧,٢٤**	٠,٠١
متوسط	١٣٤	٧٤,٤	٣١	٤١,٣		
عالي	٤٠	٢٢,٢	١٥	٢٠,٠		
٢- الإتجاهات الإروائية المزرعية:						
سلبي	٦٠	٣٣,٣	٦	٨,٠	٢٧,٤٧**	٠,٠١
محايد	٧٢	٤٠,٠	٢٦	٣٤,٧		
إيجابي	٤٨	٢٦,٧	٤٣	٥٧,٣		
٣- الممارسات الإروائية:						
غير صحيحة	٣٩	٢١,٧	٣٣	٤٤,٠	١٥,٣٤**	٠,٠١
صحيحة لحد ما	١٢١	٦٧,٢	٤٠	٥٣,٣		
صحيحة تماما	٢٠	١١,١	٢	٧,٢		
٤- السلوك الإروائي المزرعي:						
غير صحيحة	٢	١,١	٢	٧,٢	٢٩,٣**	٠,٠١
صحيحة لحد ما	١٤٣	٧٩,٤	٥٩	٧٨,٧		
صحيحة تماما	٣٥	١٩,٤	١٤	١٤,٨		
الإجمالى	١٨٠	١٠٠,٠	١٨٠	١٠٠,٠		

المصدر: استمارات الاستبيان. ** معنوى عند مستوى ٠,٠١.

ثالثاً: المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين وإحتياجاتهم الإرشادية التعليمية فى مجال ترشيد استهلاك مياه الرى:

١ - أهم المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى:

يعرض جدول رقم (٤) لأهم المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى، ويتضح منه ما يلى:

أ-أهم المشكلات التى تواجه زراع روابط مستخدمى المياه المبحوثين فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى:

- يتضح من الجدول رقم (٤) أن مشكلة "عدم مطابقة الأعمال الصناعية وشبكة الرى للمواصفات القياسية" تأتى فى مقدمة المشكلات التى تواجه زراع روابط مستخدمى المياه المبحوثين فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى، حيث كانت قيمة المتوسط المرجح لهذه المشكلة بنحو ٥٨,١٦ درجة"، تليها مشكلة "عدم التزام الزراع بالمقننات المائية الموصى بها لكل محصول"، حيث بلغت قيمة المتوسط المرجح لها ٥٧,٣٣ درجة"، ثم مشكلة "عدم التزام الزراع بمواعيد الرى وفقاً لأدوارهم" حيث بلغت قيمة المتوسط المرجح لها ٥٧,١٦ درجة"، بينما احتلت المرتبة الأخيرة بين المشكلات التى تواجه زراع روابط مستخدمى المياه المبحوثين فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى مشكلة "وجود خلافات أو صراعات بين الزراع ، حيث بلغت قيمة المتوسط المرجح لها ٥٣,٦٦ درجة".
- أمكن ترتيب المشكلات التى تواجه زراع روابط مستخدمى المياه المبحوثين فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى، وفقاً للمتوسطات المرجحة لأهمية تلك المشكلات ترتيباً تنازلياً على النحو التالى:

-عدم مطابقة الأعمال الصناعية وشبكة الرى للمواصفات القياسية.	(٥٨,١٦)
-عدم التزام الزراع بالمقننات المائية الموصى بها لكل محصول.	(٥٧,٣٣)
-عدم التزام الزراع بمواعيد الرى وفقاً لأدوارهم.	(٥٧,١٦)
-عدم مناسبة مكان المحابس أو المعديات على المراوى المبطنة.	(٥٦,٦٦)
-عدم وجود تحكم فى مياه الرى.	(٥٦,٥٠)
-عدم تطابق مواعيد بدء الزراعة مع مواعيد إطلاق المياه بأدوار العمالة.	(٥٦,١٦)
-عدم تنظيف القنوات المائية باستمرار.	(٥٦,٠٠)
-عدم عدالة توزيع مياه الرى بين الزراع.	(٥٥,٥٠)
-انخفاض منسوب المياه فى الترع لفترة طويلة.	(٥٥,٥٠)
-عزوف المزارعين عن الرى الليلى.	(٥٥,٣٠)
-عدم وصول المياه إلى نهايات الترعة الفرعية والمساقى.	(٥٥,١٦)
-عدم قيام مهندس الرى بإرشاد الزراع بطرق ترشيد مياه الرى.	(٥٥,١٦)
-وجود خلافات أو صراعات بين الزراع	(٥٣,٦٦)

ب-أهم المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى:

- يتضح من الجدول رقم (٤) أن مشكلة "عدم وصول المياه إلى نهايات الترعة الفرعية والمساقى" تأتى فى مقدمة المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى، حيث بلغ المتوسط المرجح لهذه المشكلة ٢٩,٦٦ درجة ، تلتها مشكلتي "عدم عدالة توزيع مياه الرى بين الزراع"، "عزوف المزارعين عن الرى الليلى"، بمتوسط مرجح قدره ٢٦,٥ درجة لكل منهما، بينما احتلت مشكلة "عدم تطابق مواعيد بدء الزراعة مع مواعيد إطلاق المياه بأدوار العمالة" الترتيب الأخير بين المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى بمتوسط المرجح قدره ١٢,٥ درجة.
- أمكن ترتيب المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى وفقاً للمتوسطات المرجحة لأهمية تلك المشكلات ترتيباً تنازلياً كما يلي:

-عدم وصول المياه إلى نهايات الترعة الفرعية والمساقى.	(٢٩,٦٦)
-عدم عدالة توزيع مياه الرى بين الزراع.	(٢٦,٥٠)
-عزوف المزارعين عن الرى الليلى.	(٢٦,٥٠)
-عدم التزام الزراع بالمقننات المائية الموصى بها لكل محصول.	(٢٥,٠٠)
-عدم تنظيف القنوات المائية باستمرار.	(٢٤,٠٠)

-عدم قيام مهندس الرى بإرشاد الزراع بطرق ترشيد مياه الـــــــــرى. (٢٤,٠٠)
-عدم مطابقة الأعمال الصناعية وشبكة الرى للمواصفات القياسيـــــة. (٢٢,٦٦)
-عدم وجود تحكـــم فـــى ميـــــاه الـــــــــرى. (٢٢,١٦)
-انخفاض منسوب المياه فى الترع لفتـــرة طويلـــــــــــة. (٢٠,٣٣)
-عدم التزام الزراع بمواعيد الرى وفقاً لأدوارهـــــــــــم. (٢٠,٣٣)
-عدم مناسبة مكان المحابس أو المعديات على المراوى المبطنـــــة. (١٤,٥٠)
-وجـــــود خلافات أو صراعـــات بين الـــــــــزراع. (١٣,٠٠)
-عدم تطابق مواعيد بدء الزراعة مع مواعيد إطلاق المياه بأدوار العمالة. (١٢,٥٠)

ج- الفروق بين الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه ، ومن غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فيما يتصل بترتيب المشكلات التى تواجههم فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى:

أظهرت نتائج الدراسة أن قيمة معامل ارتباط الرتب فيما يتصل بترتيب الزراع المبحوثين أعضاء روابط مستخدمى المياه، والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه للمشكلات التى تواجههم فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى قد بلغت ٠,٢٣ وهى قيمة غير معنوية عند مستوى ٠,٠٥، وتعكس هذه النتائج وجود فروق بين زراع الروابط والزراع غير الأعضاء بالروابط فى ترتيبهم للمشكلات التى تواجههم فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى وهو ما يعكس اختلاف نوعية المشكلات التى تواجه كل نوع من المزارعين ، فقد أظهرت النتائج أن الزراع أعضاء الروابط يعانون بشدة من مشكلات تتصل بعدم مطابقة الأعمال الصناعية وشبكة الرى للمواصفات القياسية ، وعدم التزام الزراع بالمقننات الموصى بها لكل محصول ، وعدم التزام الزراع بمواعيد الرى وفقاً لأدوارهم فى حين لا يعانون من المشكلات المتعلقة بعدم وصول المياه لنهايات الترع الفرعية والمساقى ، وعدم عدالة توزيع مياه الرى بين الزراع وهى نفسها المشكلات التى عانى منها بشدة غير الأعضاء بروابط مستخدمى المياه ، وتعكس هذه النتائج إجمالاً أن الروابط المدروسة قد حققت نجاحاً ملحوظاً فى توفير مياه الرى لأعضائها وبالتالى انعكس ذلك على نوعية المشكلات التى تواجههم فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى.

٢- الاحتياجات الإرشادية التعليمية للزراع المبحوثين فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى:

يعرض جدول رقم (٥) للاحتياجات الإرشادية التعليمية للزراع المبحـوثين فـى مجـال ترشـيد استخدام مياه الرى ، ويتضح منه ما يلى:

أ- الاحتياجات الإرشادية التعليمية لزراع روابط مستخدمى المياه للمبحوثين فى مجال ترشيد استخدام ميـاه الرى:

- يتضح من الجدول رقم (٥) أن "معرفة فائدة استخدام المياه فى زيـادة الإنتاجيـة" تـأتى فـى مقدمـة الاحتياجات التعليمية الإرشادية لزراع روابط مستخدمى المياه للمبحوثين فى مجال ترشيد استخدام ميـاه الرى ، حيث بلغت قيمة المتوسط المرجح لهذه المشكلة ٦٥,٥درجة ، تلاها "معرفـة كيفيـة ترشـيد استهلاك مياه الرى" ، و"معرفة أهمية تشكيل روابط المياه" فى المرتبتين الثانيـة والثالثـة بمتوسـط مرجح قدره ٦٥,٣٣ ، ٦٣,٨٣ على الترتيب ، فى حين جاءت "معرفـة فوائد استخدام وسـائل الـرى الحديثة" فى الترتيب الأخير بين الاحتياجات الإرشاديـة التعليمية لـزراع روابـط مـستخدمى الميـاه للمبحوثين بمتوسط مرجح قدره ٥٣,٦٦ درجة.
- أمكن ترتيب الاحتياجات الإرشادية التعليمية لزراع روابط مستخدمى المياه للمبحوثين فى مجال ترشـيد استخدام مياه الرى ترتيباً تنازلياً وفق المتوسطات المرجحة على النحو التالى:

-معرفة فائدة استخدام المياه فى زيادة الإنتاجية. (٦٥,٥٠)
-معرفة كيفية ترشيد استهلاك مياه الـــــرى. (٦٥,٣٣)
-معرفة أهمية تشكيل روابط مستخدمى الميـاه. (٦٣,٨٣)
-معرفة فوائد ترشيد استخدام مياه الـــــرى. (٦٣,٦٦)
-معرفة أضرار زراعة محاصيل مختلفة على ترعة توزيع واحـــدة. (٦٣,١٦)
-معرفة أضرار تلوث المياه وتغير نوعيتها على المحصول المنزرع. (٦٣,١٦)
-معرفة فوائد تغير التركيب المحصولـــــى بالنسبـــــة للرى. (٦٢,٣٣)
-معرفة أضرار استخدام طريقـــــة الـــرى بالغمر. (٦١,٣٣)
-معرفة كيفية تقليل فاقد ميـــــاه الـــــــرى. (٦١,١٦)

-معرفة طرق رفع العائد من وحدات المياه المستخدمة. (٦٠,١٠)
-معرفة فوائد تحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية بالنسبة للرى. (٥٧,٣٠)
-معرفة أضرار الإسراف فى استخدام مياه الرى على المحصـــول. (٥٧,٠٠)
-معرفة أهمية الالتزام بمواعيد الرى والمقننات الموصى بها فى رى المحاصيل. (٥٧,٠٠)
-معرفة كيفية تقدير حاجة النبات للـــــرى. (٥٥,٨٣)
-معرفة أضرار ارتفاع مستوى الماء الأرضـــى. (٥٥,١٦)
-معرفة فوائد استخدام وسائل الرى الحديثـــة. (٥٣,٦٦)

ب-الاحتياجات الإرشادية التعليمية للزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فـى مجـال ترشيد استخدام مياه الرى:

يتضح من الجدول رقم (٥) أن "معرفة فائدة استخدام المياه فى زيادة الإنتاجية" تأتى فى مقدمة الاحتياجات الإرشادية التعليمية للزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى بمتوسط مرجح قدره ٣٦,٣٣ ، تلاها فى المرتبتين الثانية والثالثة "معرفة أضرار استخدام تلوث المياه وتغير نوعيتها على المحصول المنزرع" ، و"معرفة أضرار استخدام طريقة الرى بالغمر" بمتوسط مرجح قدره ٣٤,٦٦ ، ٣٣,٦٦ درجة على الترتيب ، بينما احتلت "معرفـة طرق رفع العائد من وحدات المياه المستخدمة" المرتبة الأخيرة بين الاحتياجات الإرشاديـة التعليمية للزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى بمتوسط مرجح قدره ٢٦,٥ درجة.

- أمكن ترتيب الاحتياجات الإرشادية التعليمية للزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه فى مجال ترشيد استخدام مياه الرى ترتيبا تنازليا وفق المتوسطات المرجحة على النحو التالى:

-معرفة فائدة استخدام المياه فى زيـادة الإنتاجيـــة. (٣٦,٣٣)
-معرفة أضرار تلوث المياه وتغير نوعيتها على المحصول المنزرع. (٣٤,٦٦)
-معرفة أضرار استخدام طريقـــــة الـرى بالغمر. (٣٣,٦٦)
-معرفة فوائد ترشيد استخدام مياه الـــــرى. (٣٣,٦٦)
-معرفة فوائد استخدام وسائل الرى الحديثـــة. (٣١,٦٦)
-معرفة كيفية تقليل فاقد ميـــاه الـــــرى. (٣١,٥٠)
-معرفة أضرار ارتفاع مستوى الماء الأرضـــى. (٣١,١٦)
-معرفة أهمية تشكيل روابط مستخدمى الميـــاه. (٣٠,٦٦)
-معرفة كيفية تقدير حاجة النبات للـــــرى. (٣٠,٦٦)
-معرفة أهمية الالتزام بمواعيد الرى والمقننات الموصى بها فى رى المحاصيل. (٣٠,٦٦)
-معرفة فوائد تغير التركيب المحصولى بالنسبـة للرى. (٣٠,٦٦)
-معرفة كيفية ترشيد استهلاك مياه الـــــرى. (٢٩,٣٣)
-معرفة أضرار الإسراف فى استخدام مياه الرى على المحصـــول. (٢٩,٠٠)
-معرفة فوائد تحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية بالنسبة للرى. (٢٨,٠٠)
-معرفة أضرار زراعة محاصيل مختلفة على ترعة توزيع واحـــدة. (٢٧,٨٣)
-معرفة طرق رفع العائد من وحدات الميـــــاه المستخدمـــــة. (٢٦,٥٠)

ج- الفروق بين الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه، ومـن غيـر أعـضاء روابـط مستخدمى المياه فيما يتصل بترتيب الاحتياجات الإرشادية التعليمية فى مجال ترشـيد اسـتخدام ميـاه الرى:

أظهرت نتائج الدراسة ان قيمة معامل ارتباط الرتب فيما يتصل بترتيب الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمي المياه والزراع المبحوثين من غير اعضاء روابط مستخدمي المياه لاحتياجاتهم الإرشادية التعليمية في مجال ترشيد استخدام مياه الرى قد بلغت قيمة ٠,٥٢، وهي قيمة معنوية عند مستوي ٠,٠٥ وتعكس هذه النتائج وجود اتفاق بين فئتي المبحوثين فيما يتصل بترتيبهم لاحتياجاتهم التعليمية في مجال ترشيد استخدام مياه الري، حيث اتفق الزراع المبحوثين علي عدة مجالات تعليمية إرشادية منها: فائدة استخدام المياه في زيادة الإنتاجية، وفوائد تحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية بالنسبه للري.

جدول رقم (٤): توزيع الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمى المياه المدروسة والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمى المياه وفقا لأهم المشكلات التي تواجههم في مجال ترشيد استخدام مياه الري.

مشكلات الترشيد	زراع الروابط										زراع خارج الروابط									
	لا توجد		ضعيف		متوسط		عالي		المتوسط المرجح	الترتيب	لا توجد		ضعيف		متوسط		عالي		المتوسط المرجح	الترتيب
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%			عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
١- عدم وصول المياه إلى نهايات الترع الفرعية والمساقي.	٢	١,١	٢٨	١٥,٦	١٤٧	٨١,٧	٣	١,٧	٥٥,١٦	١٠	–	–	٥	٦,٧	٣٧	٤٩,٣	٣٣	٤٤,٠	٢٩,٦٦	١
٢- عدم عدالة توزيع مياه الري بين المزارع.	٢	١,١	٢٨	١٥,٦	١٤٥	٨٠,٦	٥	٢,٨	٥٥,٥	٨	–	–	٨	١٠,٧	٥٠	٦٦,٧	١٧	٢٢,٧	٢٦,٥	٢
٣- عزوف المزارعين عن الري الليلي.	٤	٢,٢	٣٠	١٦,٧	١٣٦	٧٥,٦	١٠	٥,٦	٥٥,٣	٩	٤	٥,٣	١٠	١٣,٣	٣٤	٤٥,٣	٢٧	٣٦,٠	٢٦,٥	٢
٤- عدم قيام مهندس الري بإرشاد الزراع بطرق ترشيد مياه الري.	٣	١,٧	٤٤	٢٤,٤	١١٢	٦٢,٢	٢١	١١,٧	٥٥,١٦	٢٠	٨	١٠,٧	١٥	٢٠,٠	٢٧	٣٦,٠	٢٥	٣٣,٣	٢٤,٠	٤
٥- عدم وجود تحكم في مياه الري.	٥	٢,٨	٤٩	٢٧,٢	٨٨	٤٨,٩	٣٨	٢١,١	٥٦,٥	٥	٣	٤,٠	١٥	٢٠,٠	٥٣	٧٠,٧	٤	٥,٣	٢٢,١٦	٦
٦- عدم تنظيف القنوات المائية باستمرار.	٥	٢,٨	٥٠	٢٧,٨	٨٩	٤٩,٤	٣٦	٢٠,٠	٥٦,٠	٧	٣	٤,٠	٦	٨	٦٠	٨٠,٠	٦	٨,٠	٢٤,٠	٤
٧-عدم مطابقة الأعمال الصناعية وشبكة الري للمواصفات الفنية.	٥	٢,٨	٥٩	٣٢,٨	٥٨	٣٢,٢	٥٨	٣٢,٢	٥٨,١٦	١	٤	٥,٣	١٥	٢٠,٠	٤٧	٦٢,٧	٩	١٢,٠	٢٢,٦٦	٥
٨- عدم التزام الزراع بالمقننات المائية الموصى بها لكل محصول.	٧	٣,٩	٥٣	٢٩,٤	٦٩	٣٨,٣	٥١	٢٨,٣	٥٧,٣٣	٢	٧	٩,٣	١٣	١٧,٣	٢٨	٣٧,٣	٢٧	٣٦,٠	٢٥,٠	٣
٩-عدم تطابق مواعيد بدء الزراعة مع مواعيد إطلاق المياه بالدوار العمالة.	١٢	٦,٧	٤٥	٢٥,٠	٧٧	٤٢,٨	٤٦	٢٥,٦	٥٦,١٦	٦	١٠	١٣,٣	٧	٩,٣	٢٥	٦٩,٣	٦	٨,٠	١٢,٥	١٠
١٠- عدم مناسبة مكان المحابس أو المعديات على المراوى المبطنة.	١٣	٧,٢	٤١	٢٢,٨	٧٩	٤٣,٩	٤٧	٢٦,١	٥٦,٦٦	٤	٣٠	٤٠,٠	٧	٩,٣	٣٤	٤٥,٣	٤	٥,٣	١٤,٥	٨
١١- وجود خلافات أو صراعات بين الزراع.	٩	٥,٠	٤٦	٢٥,٦	٩٩	٥٥,٠	٢٦	١٤,٤	٥٣,٦٦	١١	٣٣	٤٤,٠	١٠	١٣,٣	٢٨	٣٧,٣	٤	٥,٣	١٣,٠	٩
١٢- انخفاض منسوب المياه في الترع لفترة طويلة.	٣	١,٧	٣٦	٢٠,٠	١٢٦	٧٠,٠	١٥	٨,٣	٥٥,٥	٨	١٣	١٧,٣	١٨	٢٤,٠	٢٨	٣٧,٣	١٦	٢١,٣	٢٠,٣٣	٧
١٣- عدم التزام الزراع بمواعيد الري وفقا لأدوارهم.	٢	١,١	٢٥	١٣,٩	١٤١	٧٨,٣	١٢	٦,٧	٥٧,١٦	٣	١٠	١٣,٣	٢٢	٢٩,٣	٢٩	٣٨,٧	١٤	١٨,٧	٢٠,٣٣	٧

معامل الارتباط الرتبي	درجات الحرية (ن-١)	مستوى المعنوية
٠,٢٣	١٢	غير معنوى

المصدر: إستمارات الإستبيان.

جدول (٥): توزيع الزراع المبحوثين من أعضاء روابط مستخدمي المياه المدروسة والزراع المبحوثين من غير أعضاء روابط مستخدمي المياه وفقا لاحتياجاتهم الإرشادية التعليمية في مجال ترشيد استخدام مياه الري.

المجالات التعليمية الإرشادية	زراع الروابط (ن =١٨٠)										زراع خارج الروابط (ن= ٧٥)									
	لا توجد		ضعيف		متوسط		عالى		المتوسط المرجح	الترتيب	لا توجد		ضعيف		متوسط		عالى		المتوسط المرجح	الترتيب
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%			عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
١-معرفة فائدة استخدام المياه فى زيادة الإنتاجية.	١	٠,٦	١	٠,٦	١٤٢	٧٨,٩	٣٦	٢٠,٠	٦٥,٥	١	١	١,٣	-	-	٤	٥,٣	٧٠	٩٣,٣	٣٦,٣٣	١
٢-معرفة أضرار تلوث المياه وتغير نوعيتها على المحصول المنزرع.	٥	٢,٨	٣	١,٧	١٤٠	٧٧,٨	٣٢	١٧,٨	٦٣,١٦	٥	٢	٢,٧	١	١,٣	٩	١٢,٠	٦٣	٨٤,٠	٣٤,٦٦	٢
٣-معرفة أضرار استخدام طريقة الري بالغمر.	٨	٤,٤	١٢	٦,٧	١٢٤	٦٨,٩	٣٦	٢٠,٠	٦١,٣٣	٧	١	١,٣	١	١,٣	١٨	٢٤,٠	٥٥	٧٣,٣	٣٣,٦٦	٣
٤-معرفة أهمية تشكيل روابط مستخدمي المياه.	٥	٢,٨	٢١	١١,٧	١٠٠	٥٥,٦	٥٤	٣٠,٠	٦٣,٨٣	٣	٢	٢,٧	٥	٦,٧	٢٥	٣٣,٣	٤٣	٥٧,٣	٣٠,٦٦	٢
٥-معرفة طرق رفع العائد من وحدات المياه المستخدمة.	١٦	٨,٩	٢٧	١٥,٠	٧٨	٤٣,٣	٥٩	٣٢,٨	٦٠	٩	٧	٩,٣	٣	٤,٠	٣٩	٥٢,٠	٢٦	٣٤,٧	٢٦,٥	١٢
٦-معرفة فوائد تحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية بالنسبة للري.	٢٧	١٥,٠	٢٩	١٦,١	٥٧	٣١,٧	٦٧	٣٧,٢	٥٧,٣	١٠	٤	٥,٣	٥	٦,٧	٣٥	٤٦,٧	٣١	٤١,٣	٢٨,٠	١٠
٧-معرفة فوائد استخدام وسائل الري الحديثة.	٤٠	٢٢,٢	٢٦	١٤,٤	٤٦	٢٥,٦	٦٨	٣٧,٨	٥٣,٦٦	١٤	٥	٦,٧	٥	٦,٧	١٠	١٣,٣	٥٥	٧٣,٣	٣١,٦٦	٤
٨-معرفة أضرار ارتفاع مستوى الماء الأرضى.	٤٦	٢٥,٦	١٩	١,٦	٣٣	١٨,٣	٨٢	٤٥,٦	٥٥,١٦	١٣	٥	٦,٧	٥	٦,٧	١٢	١٦	٥٣,٠	٧٠,٧	٣١,١٦	٦
٩-معرفة كيفية تقدير حاجة النبات للري.	٤٤	٢٤,٤	١٤	٧,٨	٤٥	٢٥,٠	٧٧	٤٢,٨	٥٥,٨٣	١٢	٤	٥,٣	٦	٨,٠	١٧	٢٢,٧	٤٨	٦٤	٣٠,٦٦	٧
١٠-معرفة أضرار الإسراف فى استخدام مياه الري على المحصول.	٤٠	٢٢,٢	٧	٣,٩	٦٤	٣٥,٦	٦٩	٣٨,٣	٥٧	١١	٤	٥,٣	٢	٢,٧	٣٥	٤٦,٧	٣٤	٤٥,٣	٢٩	٩
١١-معرفة أهمية الالتزام بمواعيد الري والكميات الموصى بها فى ري المحاصيل.	٣٨	٢١,١	٧	٣,٩	٧٠	٣٨,٩	٦٥	٣٦,١	٥٧	١١	٧	٩,٣	٣	٤	١٤	١٨,٧	٥١	٦٨,٠	٣٠,٦٦	٧
١٢-معرفة كيفية تقليل فاقد مياه الري.	٣٠	١٦,٧	٣	١,٧	٧٧	٤٢,٨	٧٠	٣٨,٩	٦١,١٦	٨	٧	٩,٣	١	١,٣	١٣	٧٧,٣	٥٤	٧٢,٠	٣١,٥	٥
١٣-معرفة فوائد تغير التركيب المحصولى بالنسبة للري.	٢١	١١,٧	٥	٢,٨	٩٣	٥١,٧	٦١	٣٣,٩	٦٢,٣٣	٦	٢	٢,٧	٣	٤	٢٩	٣٨,٧	٤١	٥٤,٧	٣٠,٦٦	٧
١٤-معرفة أضرار زراعة محاصيل مختلفة على ترعة تزوده واحدة.	١٣	٧,٢	٦	٣,٣	١١٠	٦١,١	٥١	٢٨,٣	٦٣,١٦	٥	٦	٨	٣	٤	٢٤	٤٥,٣	٣٢	٤٢,٧	٢٧,٨٣	١١
١٥-معرفة فوائد ترشيد استخدام مياه الري.	٧	٣,٩	٤	٢,٢	١٢٩	٧١,٧	٤٠	٢٢,٢	٦٣,٦٦	٤	٣	٤	١	١,٣	١٢	١٦,٠	٥٩	٧٨,٧	٣٣,٦٦	٣
١٦-معرفة كيفية ترشيد استهلاك مياه الري.	٦	٣,٣	٣	٦,٠	١٢٩	٧١,١	٤٥	٢٥,٠	٦٥,٣٣	٢	٦	٨	-	-	٣١	٤١,٣	٣٨	٥٠,٧	٢٩,٣٣	٨

معامل الارتباط الرتبى	درجات الحرية (ن-١)	مستوى المعنوية
٠,٥٢	١٥	٠,٠٥

المصدر: إستمارات الإستبيان.

رابعاً: أهم الآثار الاجتماعية والاقتصادية لروابط مستخدمى المياه المدروسة:

أ- الآثار الاجتماعية لروابط مستخدمى المياه المدروسة:

يعرض الجدول رقم (٦) الآثار الاجتماعية لروابط مستخدمى المياه المدروسة من وجهة نظر زراع الروابط المدروسة أفراد عينة الدراسة. ويتضح من هذا الجدول أن روابط مستخدمى المياه المدروسة قد حققت تغيراً ملحوظاً فى النواحى الاجتماعية المرتبطة بعملية الرى لدى أعضائها من الزراع المبحوثين، وإن كان هذا التغير معنوياً فيما يتصل بالعلاقة بين المسئولين عن الرى والزراع، والنزاع بين الزراع على تبادل أدوار الرى، والعلاقات بين الزراع وبعضهم البعض فقط، حيث جاءت قيم كا^2 المحسوبة للفروق فى هذه المتغيرات قبل عضويتهم للروابط المدروسة وبعد عضويتهم لها معنوية عند مستوى ٠,٠١، وعلى هذا الأساس يمكن قبول الفرض النظرى الأول والقائل: "توجد فروق ذات دلالة معنوية فيما يتصل بالآثار الاجتماعية لروابط مستخدمى المياه المدروسة قبل وبعد عضويتهم لروابط مستخدمى المياه المدروسة وهى: (أ) العلاقات بين المسئولين عن الرى والزراع، (ب) العلاقات بين الزراع، (ج) النزاع بين الزراع على تبادل أدوار الرى، (د) طريقة تنظيم أدوار الرى بين المزارعين، (هـ) عدالة توزيع أدوار الرى بين المزارعين، (و) عدالة توزيع نفقات التشغيل والصيانة، (ز) استعداد الزراع لدفع نفقات التشغيل والصيانة"، وذلك فى الأجزاء (ب، ج، د، و)، كما لا يمكننا قبول الفرض النظرى الأول فى الأجزاء (أ، هـ، ز).

جدول رقم (٦): قيمة كا^2 والفروق فى الآثار الاجتماعية لروابط مستخدمى المياه المدروسة من وجهة نظر الزراع المبحوثين أعضاء الروابط المدروسة.

الآثار الاجتماعية المدروسة	قبل الروابط ن=١٨٠		بعد الروابط ن=١٨٠		قيمة كا^2	مستوى المعنوية
	عدد	%	عدد	%		
١-العلاقة بين المسئولين عن الرى والزراع:						
تعاون تام	١١٣	٦٢,٨	١٧٤	٩٦,٧	١٨١,٠٩**	٠,٠٠
تعاون لحد ما	٦٧	٣٧,٢	٦	٣,٣		
عدم تعاون	–	–	–	–		
٢-استعداد الزراع لدفع نفقات التشغيل والصيانة:						
استعداد تام	١٠٦	٥٨,٩	١٧٤	٩٦,٧	١,٧٦٠	٠,٢
استعداد لحد ما	٧٤	٤١,١	٦	٣,٣		
عدم استعداد	–	–	–	–		
٣-عدالة توزيع نفقات التشغيل والصيانة:						
عادلة تماما	٩٤	٥٢,٢	١٧٤	٩٦,٧	٠,٦	٠,٨
عادلة لحد ما	٨٦	٤٧,٨	٦	٣,٣		
غير عادلة	–	–	–	–		
٤-طريقة تنظيم أدوار الرى بين المزارعين:						
واضحة تماما	١٠٠	٥٥,٥	١٧٣	٩٦,١	٣,٣٤	٠,٢
واضحة لحد ما	٨٠	٤٤,٥	٧	٣,٩		
غير واضحة	–	–	–	–		
٥-النزاع بين الزراع على تبادل أدوار الرى:						
عالى	٧٤	٤١,١	١٤٥	٨٠,٥	١٧,٥**	٠,٠٠٢
متوسط	١٠٦	٥٨,٩	٣٥	١٩,٥		
منخفض	–	–	–	–		
٦-عدالة توزيع أدوار الرى بين المزارعين:						
عادلة تماما	١٠٦	٥٨,٩	١٧٣	٩٦,١	٢,٩	٠,٢
عادلة لحد ما	٧٤	٤١,١	٧	٣,٩		
غير عادلة	–	–	–	–		
٧-العلاقات بين الزراع:						
علاقات تعاون	١٢٦	٧٠,٠	١٦٢	٩٠,٣٠	١٩١,٤**	٠,٠٠
علاقات محايدة	٥٤	٣٠,٠	١٨	١٠,٠		
علاقات نزاع	–	–	–	–		
الإجمالى	١٨٠	١٠٠,٠	١٨٠	١٠٠,٠		

المصدر: استمارات الاستبيان.

** معنوى عند مستوى ٠,٠٠١.

ب- الآثار الاقتصادية لروابط مستخدمى المياه المدروسة:

وسوف يعتمد فى التعرف على التغيرات التى طرأت على النواحى الاقتصادية لعملية الرى الحقلى بعد الانضمام لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة على ثلاثة مؤشرات رئيسية هى: (١) متوسط تكلفة الرية الواحدة، (٢) التغير فى مستوى دخل المزارع، (٣) التغير فى تكلفة التشغيل والصيانة لمعدات وآلات الرى. وفيما يلى عرض لأهم النتائج التى تم التوصل إليها فى هذا الصدد.

١-متوسط تكلفة الرية الواحدة:

يعرض جدول رقم (٧) نتائج اختبار (t) للفروق بين الزراع المبحوثين قبل وبعد انضمامهم لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة فيما يتصل بمتوسط تكلفة الرية الواحدة، ويتضح من هذا الجدول وجود فروق معنوية عند مستوى ٠,٠١ فيما يتصل بمتوسط تكلفة الرية الواحدة قبل وبعد انضمام الزراع المبحوثين لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة، حيث جاءت قيمة (t) المحسوبة ٩,٤ معنوية عند مستوى٠,٠١ ، وبصفة عامة فقد انخفض متوسط تكلفة الرية الواحدة من ١٠,٤ جنيه قبل الانضمام لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة إلى ٥,٩ جنيه بعد الانضمام لعضوية تلك الروابط بنسبة انخفاض تصل إلى حوالى ٧٦,٣%. واستنادا لتلك النتائج يمكننا رفض الفرض الاحصائى الثانى فى الجزء (أ) والقائل: "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية فيما يتصل بالجوانب الاقتصادية التالية قبل وبعد انضمام الزراع المبحوثين لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة وهى: (أ) متوسط تكلفة الرية الواحدة، (ب) التغير فى مستوى دخل المزارع، (ج) التغير فى مستوى تكلفة التشغيل والصيانة لمعدات آلات الرى"، وعليه يمكن قبول الفرض النظرى البديل فى هذه الجزئية.

جدول رقم (٧): نتائج اختبار (t) للفروق فى متوسط تكلفة الرى الواحدة قبل وبعد انضمام الزراع المبحوثين لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة

المتغير	متوسط تكلفة الرية الواحدة (ن=١٨٠)		قيمة (t)	مستوى المعنوية
	قبل الروابط	بعد الروابط		
متوسط تكلفة الرية الواحدة	١٠,٤	٥,٩	٩,٤**	٠,٠١

المصدر: استمارة الاستبيان. ** معنوى عند مستوى ٠,٠١.

٢-التغير فى مستوى دخل المزارع:

يعرض جدول رقم (٨) الفروق فى مستوى دخل الزراع المبحوثين قبل انضمامهم لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة ، ويتضح من هذا الجدول عدم وجود فروق معنوية فى مستوى دخل المزارع قبل وبعد الانضمام لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة ، حيث بلغت قيمة (كا^2) المحسوبة ٠,٥ وهى غير معنوية عند مستوى ٠,٠٥ وعليه يمكن قبول الفرض الاحصائى الثانى فى الجزء (ب)، ورفض الفرض النظرى البديل فى هذه الجزئية.

جدول رقم (٨): قيمة كا^2 والفروق فى مستوى دخل الزراع المبحوثين قبل وبعد انضمامهم لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة

التغير فى مستوى الدخل	قبل الروابط		بعد الروابط		قيمة كا^2	مستوى المعنوية
	عدد	%	عدد	%		
كما هو	١١٩	٦٦,١	١	٠,٥	٠,٥	٠,٨
قل	٥٩	٣٢,٨	-	-		
زاد	٢	١,١	١٧٨	٩٥,٥		
الإجمالى	١٨٠	١٠٠,٠	١٨٠	١٠٠,٠		

المصدر: استمارة الاستبيان.

٣-التغير فى تكلفة التشغيل والصيانة لمعدات وآلات الرى:

يعرض جدول رقم (٩) الفروق فى تكلفة التشغيل والصيانة لمعدات وآلات الرى قبل وبعد انضمام الزراع المبحوثين لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة ، ويتضح من هذا الجدول وجود فروق معنوية

عند مستوى ٠,٠١ فى تكلفة التشغيل والصيانة لمعدات وآلات الرى قبل وبعد انضمام الزراع المبحوثين لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة، حيث جاءت قيمة (كا^{2}) المحسوبة ٩٢,٦ معنوية عند مستوى ٠,٠١ ، وعليه يمكننا رفض الفرض الاحصائى الثانى فى الجزء (ج)، وبالتالى يمكن قبول الفرض النظرى البديل فى هذه الجزئية.

جدول رقم (٩): قيمة كا^{2} والفروق فى تكلفة التشغيل والصيانة لمعدات وآلات الرى قبل وبعد انضمام الزراع المبحوثين لعضوية روابط مستخدمى المياه المدروسة

التغير فى مستوى الدخل	قبل الروابط		بعد الروابط		قيمة كا^{2}	مستوى المعنوية
	عدد	%	عدد	%		
كما هو	١٠٥	٥٨,٣	–	–	**٩٢,٦	٠,٠٠
قل	٥٢	٢٨,٩	٣٥	١٩,٥		
زاد	٢٣	١٢,٨	١٤٥	٨٠,٥		
الإجمالى	١٨٠	١٠٠,٠	١٨٠	١٠٠,٠		

المصدر: استمارة الاستبيان. ** معنوى عند مستوى ٠,٠١.

الإستنتاجات الرئيسية والتوصيات

في ضوء ما توصلت اليه الدراسة من نتائج واستنتاجات يمكن الخروج بعدد من التوصيات والمقترحات التي يمكن أن يستعين بها القائمون علي العمل الإرشادي فيما يتعلق بترشيد استخدامه مياه الري:

١- بناء على ما أوضحته نتائج الدراسة من وجود فروق معنوية بين الزراع أعضاء الروابط والزراع غير أعضاء الروابط فيما يتعلق بالآثار الاجتماعية والاقتصادية تأتى هذه الفروق لصالح زراع أعضاء الروابط، توصى الدراسة بالعمل على نشر فكرة إنشاء روابط لمستخدمى المياه على جميع قنوات الرى والمساقى الفرعية فى جميع مناطق الجمهورية وتشجيع الزراع على تبنى فكرة إنشاء هذه الروابط.

٢- بناء على ما توصلت إليه الدراسة من وجود فروق معنوية بين زراع روابط مستخدمى المياه والزراع غير الأعضاء بروابط مستخدمى المياه فيما يتعلق بسلوكهم الإروائى المزرعى الخاص بترشيد إستهلاك مياه الرى (معارف – إتجاهات – ممارسات) لذا توصى الدراسة بضرورة تكثيف الأنشطة الإرشادية التعليمية الموجهة للزراع فى مجال ترشيد إستخدام مياه الرى، كما توصى الدراسة بضرورة تخطيط وتنفيذ عدد من الدورات التدريبية لهؤلاء الزراع فى ذلك المجال.

٣- بناء على ما أظهرته النتائج من وجود العديد من المشكلات التى تواجه الزراع أعضاء روابط مستخدمى المياه وغير أعضاء الروابط فى مجال ترشيد إستخدام مياه الرى، لذا توصى الدراسة بسرعة العمل على حل تلك المشكلات وخاصة المتعلقة ، بعدم وصول المياه إلى نهايات الترع الفرعية والمساقى وذلك من أجل رفع كفاءة ترشيد إستخدام مياه الرى.

٤-نظرا لما أظهرته نتائج الدراسة من تعدد مجالات الاحتياجات الإرشادية التعليمية للزراع المبحوثين من أعضاء الروابط مستخدمى المياه وغير أعضاء الروابط فيما يتعلق بترشيد إستخدام مياه الرى، توصى الدراسة بضرورة قيام الجهاز الإرشادى المحلى بتخطيط وتنفيذ عدد من البرامج الإرشادية التى تستهدف توعية الزراع بأهمية المحافظة على مياه الرى وطرق ترشيد إستخدامها على المستوى الحقلى.

٥-نظرا لما أظهرته الدراسة من غياب عدد من الخدمات الزراعية والفنية الهامة والمرتبطة بترشيد إستخدام مياه الرى فى منطقة الدراسة مثل خدمات التسوية بالليزر، والحرث تحت التربة، والجبس الزراعى، لذا توصي الدراسة بضرورة العمل على توفير تلك الخدمات بمنطقة البحث للعمل على نشر فكرة ترشيد إستخدام مياه الرى بين الزراع بتلك المنطقة.

٦- نظرا لما أظهرته الدراسة من وجود مشكلات فنية تتصل بعدم مطابقة الأعمال الصناعية وشبكة الرى للمواصفات القياسية، وعدم مناسبة مكان المحابس والمعدات على المراوى المبطنة، ومشكلات تنظيمية تتصل بعدالة توزيع مياه الرى بين الزراع، ووجود خلافات أو صراعات بين الزراع، توصي الدراسة بأهمية إدماج عنصر المشاركة المجتمعية فى مشروعات تطوير الرى الجارى تنفيذها بمصر، نظرا لأن هذه المشروعات موجهه لخدمة الزراع، فلابد من إعطاء المزيد من الاهتمام لأراء ومقترحات الزراع، وإفساح المجال أمام مشاركتهم فى تحديد متطلبات ومستلزمات ونوع التطوير المطلوب.

المراجع

١- أحمد السيد العادلي، محمد أنور الصاوي، جمال بخيت عامر (١٩٩٢): دراسة بعض الجوانب السلوكية المرتبطة بأساليب ترشيد استخدام مياه الرى بين مزارعى محافظة البحيرة ودور الإرشاد الزراعى فى هذا المجال، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، نشرة بحثية رقم ٨٩.

٢- أحمد مصطفى راضي (١٩٨٧): المياه والسلام، مجلة علوم المياه، مركز بحوث الموارد المائية، وزارة الأشغال العامة والموارد المائية، العدد الثانى.

٣- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، (١٩٩٨): بيانات رسمية غير منشورة.

٤- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، (١٩٩٩): بيانات رسمية غير منشورة.

٥- المجلة الزراعية (٢٠٠٢): الحفاظ على الموارد المائية وتنميتها، مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، العدد ٥٢١، إبريل.

٦- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠٠٠): تقوية الروابط بين مستخدمى المياه ومؤسسات البحوث والإرشاد، جامعة الدول العربية، المملكة المغربية، الرباط، ١٤-١٦ نوفمبر.

٧- بليغ شندى ذكري (١٩٨١): الإسراف فى مياه الرى وأثره فى خصوبة الأراضى وإنتاجيتها، مؤتمر ترشيد استخدامات المياه، وزارة الرى، القاهرة.

٨- جريدة الوقائع المصرية (١٩٩٥): ملحق الجريدة، ٢٧ فبراير.

٩- عبد الصبور أحمد عبد الوهاب (١٩٩٨): استخدام مياه الرى فى الأراضى الزراعية القديمة بمصر بين الواقع والمأمول، المؤتمر الثالث لدور الإرشاد الزراعى فى ترشيد استخدام مياه الرى فى أراضى الوادى القديم بجمهورية مصر العربية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

١٠- عماد مختار الشافعي، عبد الحليم عباس قشطة (١٩٩٨): ترشيد استخدام مياه الرى كأحد مجالات عمل المرشد الزراعى، المؤتمر الثالث لدور الإرشاد الزراعى فى ترشيد استخدام مياه الرى فى أراضى الوادى القديم بجمهورية مصر العربية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

١١- فاطمة ممدوح عشوب (١٩٨٠): ترشيد إستخدام الماء وأثره في الثروة الخضراء، المجلة الزراعية، العدد الأول، السنة الثانية والعشرون، القاهرة، يناير.

١٢- محمد حافظ الماحي (١٩٩٨): التوجيه الاقتصادى للموارد المائية المصرية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.

١٣- محمد مدحت مصطفي (٢٠٠١): اقتصاديات الموارد المائية: رؤية شاملة لإدارة المياه، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الطبعة الأولى، الإسكندرية.

١٤- مصطفي علي مرسي، نعمت نور الدين (١٩٧٧): رى محاصيل الحقل ، مكتبة الأنجلو المصرية.

١٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى (٢٠٠٣): بيانات رسمية غير منشورة.

١٦- وزارة الموارد المائية والرى (١٩٩٩): بيانات رسمية غير منشورة.

١٧- وزارة الموارد المائية والرى، إدارة التوجيه المائي بمحافظة كفر الشيخ (١٩٩٤): بيانات رسمية غير منشورة.

18- Krejicie, R.V. and Morgan, W. (1970): Education and Psychological Measurement, College Station, Durham, North Carolina.

19- Sallam, M.S. et. al., (1984): Experience with Water User's Associations. Fart Collins Co., Egypt Water Use and Management Project, Project Technical Report. No. 65, Colorado State University.

J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 32 (10), October, 2007

RATIONALIZING THE UTILIZATION OF IRRIGATION WATER "A CASE STUDY FOR WATER USER ASSOCIATIONS IN KAFER EL-SHEIKH GOVERNORATE".

EL-Gamal, M.M.A., Abd EL-Magieed, M.A.M. and Ahmed, M.Y.S.
Agricultural Extension and Rural Society Dept., Faculty of Agriculture, University of Mansoura.

ABSTRACT

The current study aimed mainly to:

1- Identify some personal and social characteristics of sample farmers.
2- Analyzing the current levels of farm irrigation behavior components.
3- Identify the sample farmers' problems and educational extension needs in the field of rationalizing the utilization of irrigation water.
4- Identifying the main socio-economic impacts of the studied water user associations.

The study was carried out in EL-Riyadh district at Kafer EL:-Shiekh Governorate. Tow villages were selected from the district. These villages are EL-Wazariah village which have water user associations (experimental village) and EL-Bashair village which have no water user associations (control village). Data were collected by using personal interview questionnaire from a random sample amounting to 255 farmers. 180 farmers from EL-Wazariah village and 75 farmers from EL-Bashair village were selected. The data were collected during the period from January to March 2006. Frequencies, Percentages, Arithmetic Mean, Weighted Mean, t-test, Chi-square test (χ^2) and Sperman Correlation Ranking Coefficient were used to analyze data statistically.

The study reached a number of important findings. These findings indicated that:

1- The findings revealed that 1.1% of Water User Associations (WUA's) members sample farmers in opposition to 7.3% of non WUA's members sample farmers, their farm irrigation behavior was improper. In addition, 98.9% of WUA's members sample farmers in opposition to 92.8% of non WUA's members sample farmers; their farm irrigation behavior was ranged between somewhat proper and completely proper. Furthermore, the findings indicated that there are significant differences at 0.01 level between WUA's members non WUA's members sample farmers concerning the farm irrigation behavior related to rationalizing the utilization of irrigation water. These differences came for WUA's members sample farmers
2- The findings indicated that the value of Sperman Correlation Ranking Coefficient regarding the ranking of problems that face WUA's members and non WUA's members sample farmers in the field of rationalizing the utilization of irrigation water was estimated by 0.23 and it was insignificant value at 0.05 level. These results reflect the differences between WUA's members and non WUA's members sample framers concerning the ranking of the problems they faced in the field of rationalizing the utilization of irrigation water and reflect also the differences in the kind of problems faced by the two groups.
3- The findings indicated that the value of Sperman Correlation Ranking Coefficient regarding the ranking of the educational extension needs of WUA's members and non WUA's members sample farmers in the field of rationalizing the utilization of irrigation water was estimated by 0.52 and it was significant value at 0.05 level. These results reflect that there are no differences between WUA's members and non WUA's members sample framers concerning the ranking of their educational extension needs in the field of rationalizing the utilization of irrigation water and reflect also the similarity of educational extension needs of the two groups.
4- The results revealed that WUA's achieved a notable change in the social issues related to irrigation process of its members. This change was significant concerning the relationships between irrigation authority and farmers, the conflicts between farmers on irrigation rotates and the relationships between farmers.
5- The results revealed that WUA's achieved a notable change in the economic issues related to irrigation process of its members. This change was significant concerning the average costs of one irrigation process and the change in the costs of operating and maintaining irrigation equipment. It also was insignificant regarding the change in the level of farmer's income.