ترشيد إستخدام مياه الري لأعضاء إتحادات مستخدمي المياه في بعض قرى النوبارية

***مصطفى كامل محمد السيد **هالة أحمد يسري** كريم رجب عبدالقادر أحمد**

*قسم التنمية الريفية- كلية الزراعة- جامعة الأسكندرية **شعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية- مركزبحوث الصحراء

الملخص:

إستهدف هذا البحث التعرف علي ترشيد إستخدام مياه الري لأعضاء إتحادات مستخدمي المياه في الأراضي الجديدة في إستخدام الموارد المائية، وذلك من خلال تحديد مستوى ترشيد إستخدام مياه الري للزراع أعضاء إتحادات مستخدمي المياه، والتعرف على أهم العوامل المؤثرة علي ترشيدهم لإستخدام مياه الري .

ولتحقيق أهداف البحث إستخدم الإستبيان بالمقابلة الشخصية لتجميع البيانات من 340 مبحوثاً ببعض قرى النوبارية، وإستخدم في تحليل البيانات بعض الأساليب الإحصائية الوصفية مثل مقاييس النزعة المركزية والتشتت، وتم إستخدام الدرجات التائية لبناء ومعايرة المتغيرات البحثية المركبة، وطريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات بعض المقاييس، وتم إستخدام تحليل الإنحدار المتعدد التدريجي للتعرف علي المتغيرات ذات الإسهام المعنوي في تفسير التباين في المتغير التابع .

وأسفرت النتائج البحثية عن تحديد الأهمية النسبية للمتغيرات المؤثرة، حيث تبين أن متغير المعارف الإروائية للمبحوث قد ساهم منفرداً بحوالي 34% في تفسير التباين في ترشيد إستخدام مياه الري للزراع أعضاء إتحادات مستخدمي المياه، ويليه درجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه بحوالي 11% تقريباً، يليه المشاركة بالمنظمات الإجتماعية بحوالي 5% تقريباً، يليه المساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري بحوالي 2.2% تقريباً، يليه درجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري بحوالي 2% .وأوصى البحث بأنه ينبغي أن تتخذ الجهات المعنية خطوات من أجل إنشاء: قطاع مياه قوى وواضح المعالم له إختصاصات محددة، وتقديم نظم إدارية بديلة للمياه كمنظمات مستخدمي المياه، وأن تتعهد الحكومة بدعم وإشراك المنظمات القائمة والجديدة لمستخدمى المياه، وتوفير الإرشاد فى مجال إدارة المياه والإستخدام الإنتاجي للمياه الزراعية.

الكلمات الدليلية: إتحادات مستخدمي مياه الري –كفاءة وفعالية إستخدام مياه الري.

المقدمة:

تمهيد: أصبحت المياه جزء لا يتجزأ من الأمن القومي، فهي أساس الحياة، فقد كانت المياه في الماضي ضرورية للشرب والزراعة والنقل فقط أما اليوم فقد أضيف إلي ذلك توليد الطاقة، والعمليات الصناعية والسياحة، وبالتالي أصبحت من العوامل الأساسية للنمو والتنمية، هذا بالإضافة إلي زيادة معدلات نمو حجم السكان، التي تتطلب إزدياداً مواكباً في كمية المياه العذبه، ولهذا صارت المياه تشكل هاجساً دائماً لكل دول العالم، والذي يعرف حالياً بالأمن المائي، ومن

ثم صارت قضية أمنية ذات أبعاد تنموية متعددة (فارس، نبيل 1993: 41-73). وفي ظل هذه الندرة النسبية للموارد المائية المتاحة ومحدودية هطول الأمطار ظهرت بوادر إستنزاف المياه وبرزت المشكلة المائية في المنطقة العربية، وتعتبر مصر إحدي الدول العربية التي وصلت مشكلة المياه فيها حد الخطر خاصة في ظل إعتماد مصر بالكامل علي نهر النيل كمصدر مائي رئيسي مع ثبات نصيب مصر من موارد مياه النيل. لذلك أصبح من الضروري دراسة السبل، التي من شأنها ترشيد إستهلاك المياه وإكساب الأفراد السلوكيات الواعية للمحافظة علي المياه وتكوين إتجاهات إيجابية لدي المواطنين نحو ترشيد إستهلاك المياه (أبوزيد، 1999 : 4-5). وأشارت Barnes (2008:5) إلى أن الإدارة المائية في مصر تواجه العديد من التحديات، التي يمكن تلخيصها فيما يلي: أ. ثبات المورد المائي مع زيادة الإحتياجات، ب.إستئثار الزراعة بالنصيب الأكبر من المياه، ج. ثقافة الوفرة المائية، د. تدهور منشآت التحكم، هـ. الإعتماد الكامل علي الدولة.

المشكلة البحثية وأهميتها:

ظلت مساحة الأرض الزراعية في جمهورية مصر العربية لفترات زمنية طويلة تدور حول ستة ملايين من الأفدنة، إلا أنها قد وصلت حتي نهاية 2008 لنحو 8.5 مليون فدان وذلك نتيجة للتوسع الأفقي المتمثل في إستصلاح حوالي 2.5 مليون فدان، وقد بلغت المساحة المحصولية 15 مليون فدان (مركز البحوث الزراعية، 2010 : 63). وفي نفس الوقت يتزايد عدد السكان زيادة مضطردة سريعة، حيث إرتفع عدد السكان من 25 مليون نسمة في عام 1960 إلي 96.2 مليون نسمة في عام 2018 بمعدل نمو سنوي 2.1%، (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والأحصاء، 2018(، حيث يتركز 95% من إجمالي السكان علي مساحة 5% فقط من إجمالي مساحة مصر(نور الدين، محمد 2005 : 2). وقد أدي ذلك إلي انخفاض نصيب الفرد من المساحة المزروعة والمساحة المحصولية، حيث كان في عام 1960 حوالي 0.22 فدان إنخفضت إلي أقل من 0.1 فدان في الوقت الراهن، وقد ترتب علي ضآلة نصيب الفرد من الأرض الزراعية نتائج خطيرة بالنسبة لقضية التنمية، والتي منها: إزدياد حجم الواردات من المواد الغذائية، وتدهور نصيب الفرد من المواد الغذائية الأساسية وخاصة البروتينات، والتسبب في زيادة الأجور، ومن ثم التسبب في رفع تكاليف الإنتاج مما يضعف من القدرة التنافسية للسلع المنتجة وكافة السلع التصديرية، والمساهمة في تدهور وضع الميزان التجاري (البنك المركزي المصري، 2008 : 90). لذلك إتجهت الدولة إلي مشروعات التوسع الرأسي والأفقي والخروج إلي الصحراء لإستصلاحها وإستزراعها وإستقبال أعداد من السكان، حتي يمكن زيادة الإنتاج الزراعي وتقليل إتساع الفجوة بين الزيادة السكانية وإحتياجاتها من المواد الغذائية. وإذا كانت السياسة التوسعية الزراعية التي تنتهجها الدولة تعتمد علي عدة عناصر رئيسية هي الماء والأرض ورأس المال والإنسان والتكنولوجيا، إلا أن أهم هذه العناصر هو الماء فهو العنصر الإستراتيجي المحدد للتوسع الزراعي الأفقي في مصر (أبوطاحون، 1998 : 11). ونظراً لمحدودية موردي الأرض والمياه، فإنه مع الزيادة السكانية المستمرة تزداد مشاكل إدارة المياه

صعوبة، وتزداد الإستثمارات المالية المطلوبة لزيادة كفاءة الإستخدامات وتنمية الموارد المائية (العشماوي،2002 : 163.(1631:9

وتُشير بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والأحصاء (2018) عن حجم الإيرادات المائية وحجم الإحتياجات المائية لعام 2016 إلي أن إجمالي الإيراد السنوي من نهر النيل 55.5 مليار م^3، وتقدر جملة الإستخدامات المائية في الوقت الراهن بنحو 62.15 مليار م ^{3}للأغراض الزراعية فقط، وهذا أكبر من جملة المورد الرئيسي السنوي من المياه بعجز قدرة 7 مليار م^3، ومع تزايد السكان وإتساع الفجوة الغذائية والتوسع الزراعي الأفقي، فإن العجز في الميزان المائي سيستمر في التزايد مالم يتم ترشيد إستخدام المياه وحسن إدارتها. ولهذا إتبعت الحكومة المصرية في الفترة الأخيرة عدة طرق لترشيد إستخدام مياه الري سواء في مناطق الإستصلاح أو في المناطق الزراعية القديمة، حيث قامت في المناطق القديمة بعمل عدة مشروعات لتطوير الري من خلال تبطين الترع والمساقي وإنشاء روابط لمستخدمي المياه علي هذه المساقي، وتشجيع التحول من الري بالطرق التقليدية إلى الري بالطرق الحديثة، كما قامت بعدة محاولات لتطوير الري في الأراضي الجديدة من خلال إقامة إتحادات مستخدمي المياه في بعض المناطق، التي تروي بالغمر، وتحويل بعض الطرق القديمة في الري إلي طرق حديثة، وزيادة الوعي لدي الأهالي بالمحافظة علي كمية ونوعية المياه من التلوث، حتي لا يؤثر سلباً علي الإنتاجية الزراعية. كما أن زيادة مشاركة المزارعين في إتخاذ القرارات حتمية وأصبحت مدفوعة ببعض الأهداف مثل تحسين إدارة المياه، وتحسين أداء تشغيل وصيانة شبكات الري وزيادة جدوى تكاليفها، وتحقيق العدالة بين المنتفعين .(FAO, 2006 : 2)

وعند مراجعة تأسيس وإنشاء منظمات المستخدمين للمياه، فإن الجانب القانوني يعتبر أعقد الجوانب، فالأمر بحاجة إلى تشريعات واضحة وشاملة من أجل تحقيق النجاح في إقامة وتشغيل هذه المنظمات. وفي إطار المنافسة التي تزداد بإستمرار على الموارد المائية، فلابد لمنظمات المستخدمين للمياه أن تهتم هي الأخرى بإدارة المياه فيما يتعدى مستوى المزرعة. والحقيقة أنه لابد لها أن تكون من أصحاب المصلحة الأساسيين في العمليات المتكاملة لإدارة موارد المياه. ويشكل هذا التحدي عبئاً إضافياً على المنظمات المنشأة حديثاً والمرهقة بأعبائها بالفعل. وكقاعدة عامة، فإن أغلب منظمات المستخدمين للمياه القائمة تواجه صعوبات عديدة تنبع من: عدم وجود سياسات واضحة للامركزية إدارة المياه، وسوء الفهم والتعقيد في منظمات المستخدمين للمياه على جميع المستويات، والبيئة العامة لإدارة الموارد الطبيعية. وقد لخصت منظمة الأغذية والزراعة (2006: 6) الصعوبات المشتركة، التي تواجه منظمات المستخدمين للمياه فيما يلي:
مازالت الصفتان اللتان تغلبان على خريطة سياسات المياه في مصر هما عدم وجود مبادئ توجيهية أو توجه واضح لتشجيع اللامركزية في إدارة المياه، وإشراك القطاع العام، وأيضاً الإطار القانوني لإنشاء وتشغيل منظمات المستخدمين للمياه – ونقل المسؤولية جزئياً عن إدارة الري حيثما تسمح الظروف الإجتماعية والإقتصادية بذلك – إما غير موجود أو غير مكتمل، أو معقد أكثر من اللازم بفعل وجود قوانين متضاربة لا تُنفذ في أغلب الأحيان بصورة صارمة، ولا شك في أن ذلك يعوق إنشاء وتشغيل منظمات المستخدمين للمياه، ويتسبب في نقص الموارد

المالية الضرورية لإستدامة هذه المنظمات، كما أن العلاقات بين منظمات المستخدمين للمياه والكثير من المؤسسات العامة، التي لها صلة بموارد المياه تفتقر في أغلب الأحيان إلى وضوح المهام والمسؤوليات المتبادلة، وكثيراً ما تكون القدرات التقنية والإدارية لمنظمات المستخدمين للمياه متواضعة، بالإضافة إلى عدم كفاية التدريب المتاح في هذه المجالات أثناء عملية الإنشاء، كما أنه لا يعرف علي وجه اليقين ما تحقق من ترشيد لإستخدامات مياه الري للزراع أعضاء إتحادات مستخدمي المياه، ويمثل ذلك المنطلق الرئيسي لهذة الدراسة.

الأهداف البحثية:

إستهدفت هذه الدراسة بصفة رئيسية التعرف علي ترشيد مياه الري بين أعضاء إتحادات مستخدمي المياه في منطقة الدراسة في إستخدام الموارد المائية، وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:.1- التعرف على بعض الخصائص الإجتماعية والإقتصادية لأعضاء إتحادات مستخدمي المياه، 2- تحديد مستوى ترشيد إستخدام مياه الري للزراع أعضاء إتحادات مستخدمي المياه بمنطقة الدراسة، 3- التعرف على أهم العوامل المرتبطة والمؤثرة علي ترشيد إستخدام مياه الري للزراع أعضاء إتحادات مستخدمي المياه بمنطقة الدراسة.

الإطار النظري والإستعراض المرجعي:

أولاً: الإطار النظري: ترشيد إستخدام مياه الري **:**ويُعرف عشوب (1980 : 17) ترشيد إستخدام مياه الري بأنه إحداث الإنضباط اللازم والواجب فى رى المحاصيل الزراعية فى مواعيدها وطبقاً للمقننات المائية لها، كما يوضح ذكري (1981 : 242) أن ترشيد إستخدام مياه الري يمكن تعريفه على أنه عبارة عن أفضل السبل لتوزيع المياه وطرق ووسائل إستعمالها فى الري الصحيح، كذلك يعرفه معوض (2006 : 7) على أنه كيفية تنظيم إستخدام مياه الري من خلال إتباع بعض التوصيات الفنية الصحيحة لرى المحاصيل المختلفة، والتى يمكن من خلالها توفير الإحتياجات الإروائية للمحاصيل المختلفة دون إسراف، أما دريه خيري (2004 : 363-364) توضح أن مفهوم ترشيد إستخدام مياه الري يتمثل فى تقليل الفاقد من المياه إلى أدنى حد ممكن مع المحافظة على مستوى الإنتاج الزراعى، وذلك بإستخدام أنسب الوسائل، التى تحقق أعلى إنتاجية بالنسبة لوحدة المياه المستهلكة.

ويعرف سالم (1998 : 339) عملية ترشيد الزراع لإستخدام مياه الري بأنه عملية إكتساب الزراع الأسلوب الإروائى السليم من خلال تزويدهم بالمعلومات الجديدة، وتنفيذهم للممارسات المستحدثة فى هذا المجال ومشاركتهم المستمرة والمباشرة للقائمين على تطوير الري، بهدف توفير المياه والمحافظة عليها وعلى خواص التربة الزراعية، مما يساعد فى إمكانية التوسع الرأسى والأفقى بهدف زيادة الإنتاج الزراعى وتحقيق الأمن الغذائى، ويرى يوسف (1998 : 32) إن ترشيد إستخدام مياه الري هو تقليل الفاقد من المياه وضبط عملية توزيع إستخدامها، وهذه العملية يمكن أن تتم من خلال إستنباط الأصناف، التى تحقق أعلى إنتاجية بالنسبة لوحدة المياه المستخدمة، حيث يعنى ترشيد إستخدام مياه الري زيادة العائد من كل متر مكعب من الماء وذلك عن طريق إدخال نظم الري، التى تقتصد فى إستخدام المياه، والعمل على تقليل الفاقد فى شبكات

قنوات الري، وحسن إدارة موارد النهر، وإعادة النظر فى الدورة الزراعية والتركيب المحصولي (مجلس الشورى، 1997 : 35). ويُعد ترشيد وإدارة مياه الري عملية فنية إجتماعية يندرج من خلالها العناصر البشرية مع العناصر المادية لتحقيق الزراعة المنتجة، والتى يمكن التنبؤ بها مستقبلاً، ولا يمكن تجاهل أن الجوانب الإقتصادية والفنية تمثل أحد الأسس الهامة فى تنظيم إستخدام مياه الري، وكذلك فإن الجوانب الإجتماعية لا يمكن إغفالها ضمن هذا التنظيم (Sallam, 1984 : 30). وبالتالي فإن سياسة ترشيد إستخدام مياه الري تتمثل فى الوسائل المختلفة المستخدمة للحد من الإسراف فى مياه الري (أحمد، 1989 : 30)، وتشمل تلك الوسائل الهندسية، والزراعية، والإجتماعية، والسلوكية الخاصة بالعنصر البشرى.

وتتفق معظم الدراسات، التى تناولت مفهوم ترشيد إستخدام مياه الري أنه يعنى تقليل الفاقد من مياه الري إلى أدنى حد ممكن مع المحافظة على مستوى الإنتاج الزراعى من أجل تحقيق أقصى معدلات إنتاجية زراعية بالنسبة للوحدة الأرضية والعامل الزراعى (العادلى وآخرون، 1992 : 4). إن ترشيد إستخدام مياه الري يعنى الإستخدام المناسب لإحتياجات النبات بدون إقلال أو إسراف (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2000 : 314 – 315). وبناءاً على ذلك يمكن القول أن الإستخدام الرشيد لمياه الري يعنى الإستخدام المناسب لإحتياجات النبات بدون إقلال أو إسراف. ونظراً لإعتماد سياسة ترشيد إستخدام مياه الري على مجموعة من الأساليب، التى يجب أن تلم بها روابط مستخدمى المياه، مما يساعد الزراع الآخرين على إتخاذ القرارات السليمة المناسبة، والتى تحقق الإستخدام الأمثل لموارد المياه من خلال ثلاثة مجموعات من الممارسات هى (عبدالوهاب، 1998 : 10-12): أ- المجموعة الأولى: الممارسات المتعلقة بالإجراءات الحكومية، وهى التى تقع على عاتق الجهات الحكومية وتحتاج إلى جهد إرشادى فى تعريف الزراع بل وإقناعهم بأهمية إستخدامها، وتتمثل تلك الممارسات فى: 1- إستخدام المياه كعامل فى التقييم الإقتصادي للمحاصيل مع ضرورة إعادة النظر فى التوصيات الفنية الصادرة من المتخصصين بتحديد الإحتياجات المائية ليس وفقاً لعدد الريات فقط، بل يجب أن تحدد كمية المياه المستخدمة فى كل رية وكمية المياه المستخدمة للمحصول بصفة عامة، حتى يمكن للمزارع أن يقارن الإحتياجات المائية لكل محصول على حده. 2- معايرة جميع آلات الري العاملة على الترع الفرعية والرئيسية والمساقى الخاصة حتى يستطيع المزارع العادى أن يقدر كمية المياه، التى يستخدمها إما بواسطة زمن تشغيل الآلة، أو كمية الوقود المستخدم فى تشغيل الآلة. 3- توحيد المحاصيل المزروعة على الترع الفرعية وترع التوزيع (دورة زراعية). 4- زيادة الوارد من المياه للأراضي، التى تعانى عجز فى نهايات الترع والمساقى مما يحسن من عدالة التوزيع. 5- تغيير التركيب المحصولي عن طريق تقليل مساحات القصب والأرز (زراعة محاصيل بديلة مثل بنجر السكر). 6- ضرورة تقدير الإحتياجات المائية لمحاصيل الحقل والخضر والفاكهة بإستخدام طرق الري المختلفة ونوعيات المياه فى مختلف أنواع الأراضي. 7- إنشاء محطة الأرصاد الجوية لتقدير إحتياجات الري فى مختلف الظروف الجوية.

ب- المجموعة الثانية: والخاصة بالممارسات المتعلقة بتجهيز الأرض للزراعة وممارسات الري الحقلى لدى الزراع : وتتم هذه الممارسات عن طريق الزراع، حيث تتطلب جهداً تعليمياً من

المتخصصين فى الإرشاد الزراعى الإروائى والمشاريع الإروائية الخاصة بالري، حتى يتبني الزراع تلك الممارسات وتصبح جزءاً من سلوكهم المزرعى والإروائي، وتتمثل تلك الممارسات كما حددتها وزارة الموارد المائية والري عام 1992 فى: 1- تسوية الأراضي الزراعية: تؤدي تسوية الأراضي الزراعية بالليزر إلى ترشيد المياه عن طريق التوزيع المتوازن للمياه على مستوى الحقل، وإذا لم تتم عملية التسوية، فإن الزراع سيضطرون إلي إستخدام مياه أكثر للوصول إلي الأجزاء المرتفعة فى الحقل، مما يزيد من كمية المياه فى المناطق المنخفضة، وهذا يعنى أن عملية التوزيع الأمثل للمياه تعمل على زيادة إنتاجية المحصول بجانب تقليل كمية المياه المهدرة بسبب عدم تماثل مستوى سطح التربة. 2- الإهتمام بالري الليلي: حيث أكدت الدراسات أن الري الليلي - كلما أمكن - يؤدى إلى تقليل نسبة المياه المفقودة بالتبخر بعكس الري نهاراً، حيث يؤدى التبخر إلى تقليل كمية المياه المتاحة فى الحقل، وتقدر كمية المياه المفقودة سنوياً نتيجة التبخر بحوالى 2 مليار متر مكعب . 3- إتباع أسلوب الري بالخطوط والأحواض. 4- التجميع الزراعى للمحاصيل وتوحيد الأعمار (فترة وجود المحصول بالتربة). 5- الحد من تلوث المياه مع الحفاظ على نوعيتها، حيث يؤدى تدهور نوعية المياه حتماً إلى خفض معدلات التنمية الزراعية، ويزيد تكلفتها، ويتأتى عن طريق الحرص على عدم وصول الملوثات من مبيدات وأسمدة ومخلفات حيوانية وآدمية وصرف صحى إلي نهر النيل، والترع، والمصارف حتى يمكن إستخدام تلك المصادر بأمان فى جميع عمليات التنمية. 6- إستخدام أجهزة قياس الرطوبة فى التربة لتقدير الإحتياجات الفعلية للري (عبدالوهاب، 1998 : 10-12). وهناك بعض الممارسات، التى يمكن أن يتبعها الزراع، والتى من شأنها ترشيد إستخدام مياه الري وتتمثل فى: 1- إستخدام نظام الري بالرفع . 2- إستخدام أساليب الري الحديثة. 3- الإهتمام بالري الليلي . 4- الري فى المواعيد المناسبة . 5- إستخدام المصارف المغطاة. 6- تطهير المساقى من الحشائش. 7- تبطين المجارى المائية أو إستخدام مواسير البولي فينيل إيثلين. 8- التوسع فى الزراعة على خطوط. 9- الحرث العميق تحت سطح التربة . 10- التسوية باليزر. 11- تحميل المحاصيل وزراعة المحاصيل قليلة الإستهلاك المائي والأصناف المبكرة عالية الإنتاج (يوسف، 1998: 27).

ج- المجموعة الثالثة: والمتعلقة بالسلوكيات الإجتماعية والمنظمة إدارة الزراع للمساقى المائية، وتنمية المشاركة الإجتماعية فى مجال ترشيد إستخدام مياه الري، حيث يقع على عاتق الجهاز الإرشادى الإروائى الجهد الأكبر فى تحفيز الزراع على المشاركة فى تلك الأعمال وتوضيح أهميتها للزراع حتى يمكن إستغلال المياه المتاحة بصورة إقتصادية أفضل، وتتمثل تلك الممارسات المستحدثة فى: 1- الإهتمام بالمساقى والمصارف الخاصة، وجدولة الري عليها مع العناية بتطهيرها من الحشائش وصيانتها. 2- الإهتمام بتدبير دعم مالى لتحسين شبكات الري والصرف من خلال مشاركة المستفيدين من إستخدام تلك المياه، وذلك بالمشاركة فى تكاليف نقلها وإدارة وتشغيل وصيانة مرفق توزيعها مما يسمح بإستخدام هذا المرفق فى حالة جيدة . 3- إشراك الزراع فى تخطيط وتنفيذ اى نظام لتطوير وإدارة وتوزيع المياه، حيث تقرر هذه التحسينات المقترحة بالإتفاق مع روابط مستخدمى المياه، وذلك للمساعدة فى ضمان التشغيل الكفء والصيانة الدورية وطول عمر النظام المقترح (عبدالوهاب، 1998: 13).

أهم المشاكل التى تحدّ من ترشيد إستخدام مياه الري: هناك العديد من أوجه القصور فى شبكة الري الحالية تحد من فرص تطبيق سياسة مائية تهدف لترشيد إستخدام مياه الري يمكن تلخيصها فيما يلى: 1- تعديات المزارعين على المجارى المائية، وإرتكاب المخالفات، وإنشاء فتحات إضافية لسحب المزيد من المياه. 2- إستخدام الوسائل البدائية للرى فضلاً عن نظام الري بالراحة والغمر، والذى تسبب فى انخفاض كفاءة الري إلى أقل من 50%. 3- عدم وجود عدالة فى توزيع المياه على مستوى الشبكة فى احباسها المختلفة، وعدم وصول المياه بالقدر الكافى فى نهايات الترع العامة والمساقى الخاصة بسبب الإفتقار إلى عدالة التوزيع والمناوبة بين المنتفعين. 4- عدم إحكام النهايات سواء بالترع الرئيسية أو الفرعية أو المساقى، مما يؤدى إلى إهدار المياه إلى المصارف. 5- فقد المياه من الترع والقنوات ، التى تمر فى الأراضي ذات الطبيعة الرملية. 6- عدم قيام المزارعين بتطهير وصيانة المسقى الخاصة. 7- عدم تسوية الأراضي الزراعية، مما يتسبب فى إستهلاك كميات كبيرة من المياه. 8- عدم وجود تحكم فى زمن الري، وكمية المياه، التى يتم سحبها بواسطة المزارعين أثناء الري. 9- عدم إحترام التشريعات والقوانين، التى تحكم التعامل مع الموارد المائية. 10- تعدد الهياكل المؤسسية، وغياب آليات التنسيق بينها. 11-غياب النظرة الشمولية للإدارة المتكاملة للمياه، وأهمال الإعتبارات والبعد البيئى. 12- قلة مؤسسات ومراكز البحوث المتخصصة فى المياه. 13- غياب مشاركة المستفيدين فى الإدارة مع غياب العنصر الإقتصادي للمياه كآلية للترشيد. 14- بعض المعوقات التى تواجه تطبيق برامج ترشيد إستخدامات المياه (عوامل فنية، وتكنولوجية، وإقتصادية، ومؤسسية). 15- بعض المعوقات الفنية والتكنولوجية فى مجال تطبيق نظم الري الحديثة، وضعف كفاءة نظم الري التقليدية (الري السطحى). 16- محدودية مصادر المياه حالياً ومستقبلاً، والتغيرات المناخية، وإحتمالات تأثيرها بالسلب على المتاح من الموارد المائية بالإضافة إلى تزايد الطلب على المياه. 16- تدهور نوعية المياه، حيث أن سوء إستعمال وإستثمار الموارد المائية فى مختلف القطاعات كإستخدام أساليب ووسائل الري والتسميد والوقاية غير الملائمة، وانعدام شبكات الصرف الصحى، وقصور بعض القائمين عليها، وطرح النفايات السائلة والصلبة فى المجارى المائية، وطغيان المياه المالحة، والإفراط فى الضخ من مياه الآبار الجوفية وغيرها تقف وراء تلوث العديد من المصادر المائية، وتدهور نوعيتها، مما يؤدى فى النهاية إلى تدهور كمى أيضاً فى تلك الموارد، وهذا يعنى نقص فى كفاءة إستخدام الموارد المائية فى الزراعة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2000 : 255 – 257).

جهود وزارة الموارد المائية والري فى ترشيد إستخدام الموارد المائية: تهدف وزارة الموارد المائية والري إلى تنمية وزيادة الموارد المائية بمصر والمحافظة عليها، ولذلك فقد قامت بالعديد من الأنشطة فى هذا المجال، والتى تتمثل فيما يلى: أ- إقامة العديد من المشروعات الهندسية: مثل تبطين جوانب نهر النيل فى بعض المواقع لوقايته من النحر، وإقامة القناطر والخزانات بغرض زيادة السعة التخزينية، ورفع كفاءة التحكم فى المياه، والتوسع فى إستخدام المياه الجوفية، وإعادة إستخدام مياه الصرف الزراعى، وتنقية مياه الصرف الصحى، ومحاولة تحلية مياه البحر، وأخيراً

إقامة السدود بمناطق السيول لتجميع مياهها، وذلك كله بغرض إستخدامها فى الري. ب- تبطين جوانب وقاع الترع الرئيسية فى المناطق الرملية بهدف المحافظة على المياه من الرشح إلى بطن الأرض، مثل ترعة النصر بالنوبارية، وترعة السلام بشبه جزيرة سيناء. ج- تطوير وتحسين شبكة الري العامة، وتعديل مسارات وفتحات الترع والمساقى الفرعية، وإستخدام خطوط الانابيب بدلاً من المجارى المفتوحة. د- رفع كفاءة نظام الري الحقلى من خلال تنفيذ عدة مشروعات مثل تحسين شبكة نقل المياه الرئيسية، وتحسين شبكات الري الحقلى الخاصة. هـ- تنفيذ مشروعات تطوير الري فى العديد من المحافظات وإنشاء جهاز التوجيه المائي، وتكوين إتحادات وروابط مستخدمى المياه (عمر، 1999 : 30).

الهيكل التنظيمى وأهداف الإدارة العامة للتوجيه المائي: الإدارة العامة للتوجيه المائي تنظيم تابع لقطاع تطوير الري بوزارة الموارد المائية والري، وقد تم إنشائها رسمياً طبقاً لقرار وزير الأشغال العامة والموارد المائية رقم 53 لسنة 1989 كنواه لبدء مشروعات تطوير الري، ومن أهداف هذه الإدارة ومهامها: 1- مساعدة روابط مستخدمى المياه فى تحسين توزيع المياه، وتحسين الممارسات المتعلقة بإستخدام المياه، ومساعدة المزارعين فى بناء روابط قوية لمستخدمى المياه تكون قادرة على الإستمرار على مستوى المسقى والترع الفرعية. 2- دعم ومساعدة روابط مستخدمى المياه فى إقامة تنظيمات والمحافظة عليها وإدارتها، وذلك بغرض تطوير أداء نظام الري مع مساعدة هذه الروابط فى المشاركة فى عمليات التخطيط والتصميم، والتنفيذ للمساقى المطورة، وأيضاً التشغيل، والصيانة والإدارة لنظم الري. وقد بدأ عمل الإدارة العامة للتوجيه المائي وممارستها لأنشطتها ومهامها فى نوفمبر 1989، وذلك بعد إختيار العاملين بالإدارة وتدريبهم، ويتشكل الهيكل التنظيمى للإدارة العامة للتوجيه المائي على مستوى الإدارة المركزية بالقاهرة من مدير عام، ومدير التشغيل، ومدير التدريب والسجلات، ومدير إدارة المياه، أما على مستوى الإدارات، فهناك مدير إدارة التوجيه المائي، مع المهندسين المسئولين عن توصيل المياه، أما على مستوى الإدارات، فهناك مدير إدارة التوجيه المائي، مع المهندسين المسئولين عن توصيل المياه وإدارة المياه، ومساعدة روابط مستخدمى المياه فى بناء التنظيمات، ثم مشرفوا الحقول والمناطق، الذين يقومون بمساعدة المهندسين فى هذه الأنشطة، وقد تم تحديد عدد المشرفين طبقاً لزمام كل منطقة (وزارة الموارد المائية والري، 2010 : 8).

وتتيح إدارة التوجيه المائي إستراتيجية خاصة للعمل مع روابط مستخدمى المياه، وذلك من خلال عدة مراحل وهى: **-1**مرحلة المدخل: وفيها يتم التعرف على المنطقة من جميع الجوانب الإقتصادية والإجتماعية والبيئية. 2- مرحلة التنظيم: وفيها تتم مساعدة المزارعين على المسقى فى عقد اجتماعات فيما بينهم وكذلك تدريب القادة المنتخبين، وتسجيل وإشهار الرابطة بصفة رسمية فى إدارات الري المختلفة، وبعد ذلك يتم وضع إستراتيجية لتطوير المسقى بمشاركة الرابطة. 3- مرحلة الإعداد والتطوير (التصميم): حيث يتم جمع البيانات والمطبوعات اللازمة، لتصميم مساعدة روابط مستخدمى المياه ورسم خريطة للمسقى، وأخذ موافقة الرابطة على التخطيط الجديد لها إذا إستلزم الأمر بتعديل مسار المسقى الجديدة، وقد تم تدريب مهندسى التصميمات ومهندسى التوجيه المائي، حيث أنه لأول مرة بوزارة الموارد المائية والري يتم

العمل فى التخطيط والتصميم والتنفيذ على مستوى المسقى وبمشاركة من المزارعين فى هذه العمليات. 4- مرحلة التنفيذ: يتم تنفيذ المسقى بواسطة مقاولون متخصصون تحت إشراف مهندس التنفيذ والإدارات العامة للتطوير، وتتم مشاركة المزارعين فى عمليات التنفيذ فى تحديد مسارات المسقى (أبوالخير، 2008 : 29-30).

أساليب الإتصال المائي: هناك العديد من الأساليب، التى يمكن للمرشد المائي إتباعها لتغير سلوك الزراع فى مجالات الإستخدام الأمثل للمياه على مستوى الحقل، والمزرعة، وصيانة الموارد المائية من التلوث، تتلخص أهم هذه الطرق فى الإقناع وتزويد الزراع بالتوصيات، والممارسات المثلى، التى من شأنها الحفاظ على المصادر الإروائية، ومحاولة خلق إتجاه إيجابى نحو الحفاظ على المياه، وترشيد إستخدامها، وهناك العديد من الأساليب، التى يمكن للمرشد إتباعها فى تغيير سلوك الزراع الخاطىء مثل: الإختيار أو الإكراه والمقايضة أو الإستبدال، والنصح والمناورة إلى التأثير فى مستوى معرفة وإتجاهات المزارع تجاه السلوك الرشيد. وتتعدد الأساليب أو مداخل الإتصال غير التقليدية، التى يمكن إتباعها خلال انشطة وبرامج الإتصال المائي، ومن هذه الأساليب إشتراك المزارعين فى تشخيص وإختيار ونقل التقنيات الحديثة، ونقل المعلومات والتوصيات من مزارع إلى مزارع وإستخدام المرشد الزراعى الوسيط أو المهنى المناظر، والإعتماد على المنظمات والجمعيات غير الحكومية (الأهلية)، وبناء أو إنشاء روابط مستخدمى المياه، هذا إضافة إلى الدور الإعلامى والإستخدامات المبتكرة لوسائل الإعلام الجماهيرى. وللإتصال المائي دوراً هاما فى تعريف أعضاء روابط مستخدمى المياه من الزراع بضرورة مطابقة الإستخدام للإحتياجات الفعلية للمحاصيل المختلفة، وذلك من خلال الربط بين واضعى نظام التركيب المحصولي وبين موزعى المياه على الترع والقنوات، حتى توائم العمليات الزراعية المختلفة، وبما يضمن ترشيد إستخدام المياه فى الري، وهو ما ينعكس أثره فى زيادة العائد الإقتصادي من إستخدام وحدة المياه (الشافعى، 1997 : 107-108).

مسئولية الإتصال المائي فى إختيار وتطوير التكنولوجيا المستحدثة فى مجال الري: يتحدد دور الإتصال المائي فى نقل التكنولوجيا المستحدثة للزراع فى مجال الري عبر ثلاث مراحل حتى تصل تلك التكنولوجيات إلى مستوى التطبيق الصحيح بواسطة المستخدم النهائى (المزارع): 1- المرحلة الأولى: تتمثل فى إختيار التكنولوجيا المستحدثة، والتأكد من صلاحيتها تحت ظروف البيئة المحلية ويتم التأكد من صلاحيتها عبر ثلاثة أنواع من التجارب التأكيدية: تجارب تأكيدية يشرف عليها الباحثون، وتجارب تأكيدية يشرف عليها المرشدون، وتجارب تأكيدية يجريها المزارعون بأنفسهم فى أراضيهم. 2- المرحلة الثانية: تعنى بتطوير التكنولوجيا المستحدثة بين المزارعين وإقناعهم بإستخدامها وتطبيقها بمعنى أنها عملية تأكيدية تستهدف فى النهاية تبني الزراع التكنولوجيا المستحدثة. 3- المرحلة الثالثة: وتتضمن نشر التكنولوجيا المستحدثة بين المزارعين وإقناعهم بإستخدامها وتطبيقها بمعنى أنها عملية تأكيدية تستهدف فى النهاية تبني الزراع التكنولوجيا المستحدثة (الشافعى، 1997 : 103-104).

وعموماً فإن المزارع عندما يشرع فى إتخاذ قرار التبني أو تطبيق التكنولوجيا المستحدثة، فإنه يتأثر بالعديد من الجماعات والمنظمات الإجتماعية المحلية، كما يتأثر بالمصادر والإمكانيات والفرص المتاحة له.

تبني الزراع للأفكار والأساليب الإروائية الحديثة، مفهوم التبني: التبني هو قرار الفرد إستخدام المنتج المبتكر كان سلعياً أم خدمياً بشكل كامل وكلى على أساس أنه أفضل الخيارات المتاحة من بين السلع والخدمات الأخرى (Rogers, 1995 : 187). كما يمكن تعريفه على أنه قرار الفرد بأن يصبح مستخدماً للمنتج السلعي أو الخدمي بشكل كلي ونظامي ومتكرر (Kotler, 2012 : 204). وبناءاً عليه يمكن القول بأن عملية التبني(Adoption process) هي العملية العقلية، التي يمر خلالها الفرد منذ سماعه عن الفكرة الجديدة لأول مرة حتى تبنيها بشكل نهائى، وقد يرفضها خلال احدى المراحل التي يمر بها. وتُعتبر مرحلة التبنيAdoption Stage)) هى المرحلة الخامسة من مراحل عملية إتخاذ القرار بعد الإدراك والإهتمام والتقييم والتجربة، وبأنه قرار الفرد بإستخدام المنتج السلعي أو الخدمي، بشكل عملي ومنتظم، وليس بشكل محدود أو جزئي، كما كان في المراحل السابقة، وأنه يأتي كنتيجة لتجربة المنتج، فإذا كانت النتائج إيجابية ومرضية للمستهلك فإنه يتبني المنتج، وإذا كانت النتائج سلبية، فإن قراره سيكون بالطبع رفض المنتج وعدم تبنيه (Schiffman, 2010 : 402). إن عملية التبني هي عملية متممة ومكملة لعملية نشر الابتكارات، وهي عملية ذهنية يمر بها الفرد خلال مجموعة من الخطوات والمراحل منذ سماعه، أو معرفته بالفكرة الجديدة ، وصولاً إلى قرار تبني الفكرة بشكل دوري ومنتظم أو عدم تبنيها .(Schiffman, 2010 : 403)

وقد دعت الضرورة فى الآونة الأخيرة إلى تركيز جهود الإتصال الإروائى نظراً لوجود العديد من المشكلات، والتى من أهمها ما يتصل بالجوانب الإجتماعية للزراع، والتى تقلل من قبولهم وتنفيذهم لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري، وهى نقص التوعية والإتصال المعرفى الإروائى، والقصور الواضح فى المعارف والمهارات المرتبطة بإستخدام المياه فى الري، وسوء توزيع المياه بين الزراع وبين المسئولين نتيجة للصراعات العائلية، وعدم وصول مياه الري إلى نهايات المساقى والترع، والقصور فى قنوات الإتصال بين الزراع وبين المسئولين عن إدارة الري، وإستئثار بعض الزراع فى بدايات المساقى بكميات كبيرة من المياه أثناء المناوبة، وأهمال إجراء عملية رى المحاصيل الزراعية أثناء الليل فى فترة المناوبة (خيرى، 2004 : 360).

المداخل النظرية لتفسير السلوك السلبي للزراع المصريين في إستخدام مياه الري:

المدخل السيكولوجي: تفترض نظرية الحاجات الإنسانية التي قدمها ماسلو Maslow أن حاجات الإنسان المختلفة تنتظم في سلم هرمي، وتشغل الحاجات الفسيولوجية قاعدة ذلك الهرم، ويعلو هذا المستوى الحاجة إلى الأمن، ثم الحاجة إلى الحب والانتماء، ثم الحاجة إلى الاحترام والتقدير ثم أخيراً يحتل قمة الهرم الحاجة إلى تأكيد الذات. ويفترض أن الحاجات غير المشبعة تمثل المحرك الرئيس للإنسان، الذي يدفعه إلى العمل، وأن هذه الحاجات غير المشبعة ينبغي إشباعها قبل التحرك لمستوى أعلى من الحاجات غلى السلم الهرمي (إبراهيم، 1987: 380-391). وبتفسير المستوى الثاني وهو الحاجة إلى الأمن، نجد أن ماسلو يقصد بذلك حاجة الفرد إلى أن يكون بمأمن

من الأخطار، والإطمئنان فيما يتعلق بالبيئة المحيطة به، ولا يقتصر الشعور بالأمن على الجانب المادي فقط، بل يمتد ليشمل الجانب النفسي والمعنوي أيضاً (عاشور، 1997 : 72). ووفقاً لما سبق يمكن القول بأن النمط الإروائي السائد بمنطقة النوبارية وما يرتبط به من نقص نسبي في كميات مياه الري، وعدم إنتظام مناوبات الري، وطول فترة السدة الشتوية، كلها عوامل تؤدي إلى فقدان الشعور بالأمن المائي والخوف على المحصول من إستمرار نقص المياه وتأخرها عن موعدها المحدد، مما قد يدفع بالكثير من الزراع إلى المبالغة في إستخدام كميات كبيرة من مياه الري (وقت توافرها) إعتقاداً منهم بأنها سوف تضمن لهم إشباع الحاجة إلى الشعور بالأمن المائي (محمود، 2001 : 56).

مدخل التبادل الإجتماعي: ترجع الجذور الفكرية لهذه النظرية إلى رافدين أساسين هما إتجاه المنفعة في علم الإقتصاد، والإتجاه السلوكي في علم النفس (Turner, 1982 : 211). وتصور نظرية التبادل الإجتماعي الأفراد على أنهم يدخلون بصفة مستمرة في عملية تبادل للمنافع مع النظم الإجتماعية التي يعيشون في ظلها، حيث يعطون ويأخذون في المقابل أشياء ذات قيمة بالنسبة لهم. وتتم عملية التبادل الإجتماعي من خلال تفاعل الأفراد التقابلي (وجهاً لوجه) عاكسة الأوجه النفسية والإقتصادية والإجتماعية ومؤدية إلى وضع قاعدة لعملية التبادل، فيما بينهم مبنية على أهداف التبادل الإجتماعي لمجرد الحصول على الأرباح المادية فقط، بل تتسع الأهداف، التي تسعى الأفراد للحصول عليها من خلال الدخول في علاقات تبادلية لتشمل كل من الإستحسان، والتقدير، والقبول الإجتماعي، والإحترام، والحب، والأمن. ومن الطبيعي أنه كلما أدى نشاط معين إلى حصول الأفراد على قدر أكبر من المكاسب السابقة، كلما زادت درجة قيامهم بهذا النشاط (.(Turner, 1982 : 212بالإضافة إلى ذلك، فالجماعة الإجتماعية (من وجهة النظر التبادلية) تتألف من ثلاثة أنواع رئيسة من المكانات الإجتماعية هي العليا والوسطى والدنيا (عمر، 1991 : 363 - 363). ومن هذا المنظور يمكن تحليل مشكلة إسراف الزراع في إستخدام مياه الري في ضوء قيام الزراع، الذين يشغلون المكانات الدنيا في المجتمع الزراعي (مثل فئة صغار الزراع) بالمفاضلة بين نوعين رئيسيين من السلوك الإروائي وهما: السلوك الإروائي الإيجابي المتماثل مع قيم وأهداف جماعاتهم، والسلوك الإروائي السلبي المنحرف عن قيم وأهداف الجماعة. ووفقاً لنتائج هذه المفاضلة تدرك هذه الفئة من الزراع أن إتباع النمط السلوكي الإروائي المتماثل مع قيم وأهداف الجماعة يمثل من وجهة نظرهم علاقة تبادلية تنطوي على تكلفة إجتماعية عالية (تتمثل هذه التكلفة في الإلتزام بقواعد وأهداف النظام الإروائي السائد)، وفي مقابل هذه التكلفة العالية لا يحصل هؤلاء الزراع على حقهم من المنافع الإجتماعية المتمثلة في القبول الإجتماعي والاحترام والتقدير (بسبب إنخفاض مكاناتهم)، بل على العكس من ذلك فقد يؤدي الإمتثال لقواعد وأهداف النظام الإروائي إلى حرمانهم من كميات أكبر من مياه الري، كان من الممكن الحصول عليها في حالة مخالفة القواعد الإروائية المعمول بها (محمود، 2001 : 65-66).

مدخل السلوك الانحرافي: بإستخدام هذا المدخل يمكن تفسير حدوث معدلات أكبر من الانحراف لدى جماعات معينة دون غيرها من الجماعات، كما يمكن تفسير أسباب انحراف بعض أعضاء

الجماعة الواحدة دون غيرهم من باقي أعضاء نفس الجماعة. ووفقاً لهذا المدخل فإنه ينظر إلى المشكلات الإجتماعية بإعتبارها سلوكيات منحرفة عن المعايير المقبولة بالمجتمع، وتظهر هذه السلوكيات المنحرفة عند فشل بعض الأفراد في تحقيق أهدافهم بالطرق المشروعة (Julian and Kornblum, 1983 : 16) . ويلخص غيث وسعد (1990 : 102 - 103) أهم العوامل المؤدية إلى الانحراف في: الإهتمام بالموجهات الفردية على حساب الموجهات الجماعية، الجزاءات الضعيفة، ضعف الرقابة، عدم وضوح المعيار، الإعتداء على المعايير بصورة سرية بما يضمن للمعتدي الهروب من العقاب، عدم مسايرة بعض المعايير لظروف التغير الإجتماعي. وفي ضوء هذا المدخل يمكن تفسير مشكلة إسراف الزراع في إستخدام مياه الري في ضوء وجود بعض القواعد والأعراف المنظمة لعملية توزيع مياه الري بين الزراع، (خاصة زراع نهايات الترع والزراع الذين يستخدمون نظام الري بالرش أو التنقيط) يعتقدون في أن حقهم في مياه الري لا يمكن الحصول عليه في ظل هذه القواعد الإروائية المشروعة المعمول بها في منطقتهم، مما يدفعهم إلى الانحراف عن هذه القواعد متبعين سلوكيات إروائية أخرى غير مشروعة (مثل الاعتداء على حق جيرانهم من المياه، وإستخدام طلمبات لسحب المياه، وتخريب شبكة نظام الري المتطور والعودة إلى نظام الري بالغمر) (محمود، 2001 : 61).

مدخل الفعل الإجتماعي الإرادي: تفترض هذه النظرية أن الأفراد يسعون إلى تحقيق أهداف شخصية في ظل مواقف وأوضاع معينة، يتوفر فيها وسائل بديلة لتحقيق الأهداف، ولكنهم في سعيهم لتحقيق أهدافهم يكونون محدودين بعديد من الظروف الموقفية مثل خصائصهم الإجتماعية والإقتصادية والبيولوجية وظروف بيئاتهم الطبيعية والإيكولوجية، كما أن سلوك الأفراد أيضاً يكون محدوداً بالقيم الإجتماعية والمعايير السلوكية والأفكار السائدة في المحيط الذي يعيشون فيه، وكل هذه المحددات الموقفية والمعيارية تؤثر على قدراتهم في إختيار الوسائل التي يمكن أن تحقق أهدافهم من مختلف الوسائل البديلة، وعلى ذلك فإن الفعل الإرادي لدى بارسونز يتضمن مجموعة من العناصر هي: الفاعلون، والأهداف التي يسعى الفاعلون إلى تحقيقها، والوسائل البديلة لتحقيق الأهداف، والعوامل الثقافية والمعيارية المؤثرة على الأهداف ووسائل تحقيقها، والعوامل الموقفية التي تؤثر على إختيار الأهداف والوسائل، وأفعال وقرارات الفاعلين لتحقيق الأهداف (Turner, 1982 : 40)، من هذا المنظور يمكن القول أن الزراع مستخدمي المياه يسعون إلى زيادة إنتاجهم من المحاصيل المزروعة، وخلال سعيهم لزيادة الإنتاج سوف يلجأون إلى المفاضلة ما بين بدائل إروائية مختلفة منها: الإلتزام بالمقننات المائية، الإسراف في إستخدام المياه، المحافظة على نوعية المياه من التلوث، الإسراف في إستخدام الأسمدة والمبيدات، إنشاء تنظيمات غير رسمية لتنظيم عملية توزيع المياه، وعملية المفاضلة بين البدائل الإروائية المختلفة تتأثر ببعض العوامل الثقافية والمعيارية السائدة بالريف المصري بصفة عامة مثل: الشعور المفرط بالأمن المائي، ثقافة الوفرة في الموارد المائية، نقص الوعي المائي، عادات إروائية تقليدية غير موالية للمياه، وإتجاهات سلبية نحو العمل الزراعي، وإتجاهات سلبية نحو ترشيد إستخدام مياه الري، وعدم التعود على العمل الجمعي من خلال تجربة إتحادات مستخدمي المياه، وعدم الإلتزام بالقواعد المنظمة لعملية الري، وإنخفاض درجة تعاون الزراع مع بعضهم البعض فيما يتعلق بالأمور الإروائية، وعدم

القدرة على مواجهة النزاعات والخلافات المتعلقة بالري، وإنخفاض درجة المساهمة في الأنشطة الإروائية، وإنخفاض مستويات الإستجابة التنفيذية للتوصيات الفنية الإروائية (محمود، 2001 : 61-64).

مدخل الفجوة الثقافية: للثقافة جانبان إحداهما مادي وينمو تراكمياً والآخر غير مادي، ولا تنطبق هذه الخاصية التي تتسم بها الثقافة المادية على الثقافة غير المادية مثل الديانة والفن والقانون والعادات والتقاليد، إذ أن الثقافة غير المادية المراد تغييرها تزول ويحل محلها عناصر ثقافية غير مادية أخرى. ومجمل نظرية الفجوة الثقافية لأوجبرن Ogburn إن التغيير في الجانب المادي من الثقافة يحدث بمعدل أسرع من التغيير الذي يحدث في جانبها غير المادي، وتباين سرعة كل منهما يسبب فجوة ثقافية يترتب عليها إختلال إتزان ثقافة معينة من خلال عدم الموائمة بين كل من جانبها المادي وغير المادي (جامع، 2009 : 117 - 118)، وعلى ذلك يمكن القول أن الجانب المادي للثقافة الإروائية بالمناطق المستصلحة (والمتمثل في طرق الري المتطور، وآلات ومعدات الري الحديثة) يتغير بمعدل أسرع من ذلك التغير الذي يحدث في الجانب غير المادي لهذه الثقافة (والمتمثل في العادات الإروائية للزراع ووعيهم بأهمية الترشيد الإروائي، وإتجاهاتهم نحو إستخدام أساليب وطرق الري المتطورة). وقد أدى الموائمة بين كل من الجانب المادي وغير المادي للثقافة الإروائية للمناطق المستصلحة إلى حدوث إختلال في النظام الإروائي القائم بها، إنعكس في صورة إسراف ملحوظ في إستخدام مياه الري بهذه المناطق. وليس أدل على صدق ذلك التفسير من الظاهرة الملحوظة بمنطقة الدراسة والمتمثلة في لجوء بعض زراع الري بالرش إلى التخريب العمدي للمحطات المجمعة اللازمة لتشغيل هذا النظام الإروائي، ومن ثم العودة مرة أخرى إلى نظامهم الإروائي التقليدي وهو نظام الري بالغمر (محمود، 2001 : 67).

ثانياً:الدراسات السابقة:

قام (السيد، 2009) بدراسة إقتصادية لنظم الري في الأراضي الجديدة في محافظة المنيا، أوضحت الدراسة أن ترشيد إستخدام مياه الري إلي المقنن المائي للحاصلات الزراعية يؤدي إلي وفرة في كمية مياه الزي تتراوح بين 8.5 مليار م^3 إلي 14.1 مليار م^3 وأنه في ضوء تنفيذ برامج التوسع الزراعي الأفقي، والتي تعتمد علي وفرة الموارد المائية بما يحقق تعظيم صافي عائد الوحدة المائية، الأمر، الذي يستلزم معه ضرورة العمل علي تحقيق الكفاءة الإقتصادية للموارد المائية المتاحة في ظل نظم الري المختلفة بالأراضي الجديدة. وتوصي الدراسة بما يلي: 1- العمل علي حل مشاكل الري في الأراضي الجديدة، والتي ظهرت من الدراسة الميدانية، التي قام بها الباحث وذلك من خلال الجهات المختصة بذلك، 2- التوسع في إستخدام نظام الري بالرش والري بالتنقيط في الأراضي الجديدة مع تشجيع إستخدام هذه الأساليب في الأراضي القديمة، 3- عدم زراعة محاصيل ذات إحتياجات مائية عالية في الأراضي الجديدة الصحراوية، مما يؤدي إلي إنخفاض العائد الزراعي لها.

وناقشت دراسة (مرفت أبواليزيد، 2010) عن أثر روابط مستخدمي مياه الري علي الكفاءة الإقتصادية لإستخدام الموارد المائية في الزراعة المصرية. وقامت الباحثة بدراسة كفاءة إستخدام روابط مستخدمي المياه في الزراعة المصرية في محافظة المنيا ممثلة عن الوجه القبلي

ومحافظة كفر الشيخ عن الوجه البحري، وإتضح أن جميع الزراع يؤكدون علي أن مياه الري مليئة بالحشائش قبل تطوير المسقي، وأن نحو 94.76% من أعضاء الرابطة يؤكدون علي أن مسقي الري كانت ضيقة قبل التطوير، وتشير النتائج إلى أن نحو 20% من أعضاء الرابطة لا توجد أي منازعات فيما بينهم علي الدور قبل تطوير المسقي، كما أكد أغلب الزراع علي أن مياه الري توفرت بعد التطوير بالمساقي، وأثرت أيضاً علي إنتظام المناوبات، مما يدل علي نجاح سياسة الدولة في تطوير مساقي الري من أجل ترشيد إستخدام المياه ومحاولة حل ازمة المياه. وتوصلت الدراسة إلى أنه لزيادة فاعلية دور روابط مستخدمي المياه أنه لابد من مساندة مساندة إدارات الري للمزارعين أعضاء الروابط حيث أن هذه المنظمات تستحق إهتماماً أكبر كمسارات لتحفيز التنمية خاصة في المناطق الريفية.

وفي دراسة (هبة الخولي، 2012) عن إدارة الموارد المائية في جمهورية مصر العربية خلال الفترة من 2002 إلى 2017: دراسة تقويمية، وإستهدفت الدراسة: إلقاء الضوء على واقع إستراتيجيات وأساليب إدارة الموارد المائية، وجهات وآليات تنفيذها في مصر والمأمول فيها من خلال الخطة القومية للموارد المائية حتى عام ٢٠١٧، ووضع معايير تقويم لتلك الإدارة داخلية وخارجية للوقوف على أسباب عدم قدرتها على تلبية الإحتياجات المحلية الكمية والنوعية من المياه، وتحديد سبل دعم إدارة الموارد المائية من خلال تطوير البناء المؤسسي والقانوني اللازم في مجال المياه. ونستخلص من الدراسة مجموعة توصيات فيما يخص تحسين عملية تنفيذ الإدارة المتكاملة للموارد المائية فى مصر يمكن إجمالها فيما يلى: إعداد إتفاقيات ووضع لوائح تنظيمية تتضمن تدفق قدر وافر من المعلومات و البيانات بين الجهات المعنية، ويجب أن تتضمن تلك اللوائح التنظيمية نوع المعلومات والبيانات، التي يمكن تبادلها (حالة الموارد المائية كمآ ونوعآ وقياسات شبكة الرصد عند المواقع الإستراتيجية)، وبما يسمح بإستفادة القطاعات المختلفة المعنية بالبحث والتنفيذ، فيما يتعلق بتحديد طرق وآليات التعامل مع الجهات الأخرى، مثل القطاع الخاص، والمجتمع المدني والمواطنين بصفة عامة.

وفي دراسة (السيد وبيطح، 2013) إستهدف البحث التعرف على الدور، الذى تلعبه النساء الريفيات عضوات اللجان التمثيلية بروابط مستخدمى المياه فى بعض قرى محافظة البحيرة، وذلك من خلال التعرف على مستوى مشاركتهن بالروابط من خلال ممارساتهن البيئية، وكذلك التعرف على مستوى المعارف والإتجاهات البيئية لهن. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة بين كل من المستوى التعليمى والحالة الزواجية للنساء الريفيات عضوات الروابط، وبين الممارسات البيئية لهن، كما تبين وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة معنوية بين مستوى الممارسات البيئية لهن، وبين كل من المعارف والإتجاهات البيئية، وقد بينت نتائج تحليل الإنحدار المرحلى أن المعارف البيئية للمبحوثة تأتى فى المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية فى التأثير على الممارسات البيئية للنساء الريفيات المبحوثات، ثم يأتى بعد ذلك الإتجاهات البيئية، وحجم الأسرة، والسن. وقد خلصت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها ضرورة تصميم برامج لرفع الوعي المجتمعي بالأدوار التي تقوم بها المرأة في المجتمع بوجه عام، وبقطاع الزراعة

على وجه الخصوص، وتصميم برامج توعية بيئية عن مخاطر تلوث المياه وتقديم الدعم الفني اللازم للعضوات عن كيفية تنظيم حملات توعية بشكل منهجي ومخطط.

وفي دراسة (السيد والحسيني وبيطح، 2013) إستهدف البحث التعرف على فعالية روابط مستخدمى المياه فى بعض قرى محافظة البحيرة، وكذلك التعرف على العوامل المنظمية المؤثرة على مستوى فعالية روابط مستخدمى المياه. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة معنوية بين فعالية روابط مستخدمى المياه، وبين كل من المكانة الإجتماعية والإقتصادية لرئيس الرابطة، والتنسيق المنظمى، والتجددية، والمعارف الأروائية لرئيس الرابطة، وإتجاه رئيس الرابطة نحو ترشيد إستخدام مياه الري، وقد بينت نتائج تحليل الإنحدار المرحلى أن المكانة الإجتماعية والإقتصادية لرئيس الرابطة تأتى فى المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية فى التأثير على مستوى فعالية روابط مستخدمى المياه، ثم يأتى بعد ذلك التنسيق المنظمى، والتجددية وإتجاه رئيس الرابطة نحو ترشيد إستخدام مياه الري، ويليه المعارف الأروائية لرئيس الرابطة. وقد خلصت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها ضرورة العمل على توفير الدعم الفني وبرامج التدريب لأعضاء الروابط، وأن يتبني الإعلام حملات مكثفة بغرض ترشيد إستخدام المياه.

وفي دراسة (شاهين، 2014) عن ترشيد إستخدام مياه الري في بعض قري محافظة المنوفية بين الواقع والمأمول، إستهدف البحث التعرف علي المصادر، التي يستقي منها الزراع معلوماتهم، وكذلك تحديد مصادر الري عند الزراع المبحوثين، وتحديد الأنشطة والجهود، التي يقوم بها المرشدون الزراعيون في مجال ترشيد إستخدام مياه الري، وكذلك مستوي إستخدامهم لتوصيات ترشيد إستخدام مياه الري. وأوصت الدراسة بتكثيف الندوات وحملات التوعية بخصوص أساليب ترشيد إستخدام مياه الري وحمايتها من الإهدار والتلوث، وأيضاً تنسيق ما بين جهود وزارة الزراعة ووزارة الموارد المائية والري وتأهيل مرشدين زراعيين في مجال الإرشاد المائي، وتوعية الزراع بأهمية تطهير الترع والمصارف، وأهمية تحديث وتطوير ورفع كفاءة نظم الري المختلفة.

وفي دراسة (السيد وبيطح، 2014) إستهدف البحث التعرف على درجة ترشيد الزراع أعضاء روابط مستخدمى المياه لإستخدام مياه الري فى بعض قرى محافظة البحيرة، وكذلك التعرف على درجة المعارف والإتجاهات والممارسات الأروائية للزراع أعضاء الروابط، وكذلك التعرف على العوامل المؤثرة على درجة ترشيد الزراع أعضاء الروابط لإستخدام مياه الري فى منطقة الدراسة. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة معنوية بين درجة ترشيد الزراع لإستخدام مياه الري، وبين كل من السن، والمعارف، والإتجاهات، والممارسات الأروائية للزراع المبحوثين، وقد بينت نتائج تحليل الإنحدار المتعدد أن الممارسات الأروائية للزراع أعضاء روابط مستخدمى المياه تأتى فى المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية فى التأثير على ترشيد إستخدام مياه الري، ثم يأتى بعد ذلك المعارف، والإتجاهات الأروائية، والسن. وقد خلصت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها ضرورة تنمية المعارف الأروائية

السليمة للزراع المبحوثين أعضاء اللجان التمثيلية بروابط مستخدمى المياه، من خلال تكثيف حملات التوعية بأهمية إستخدام الأساليب الأروائية الصحيحة.

وفي دراسة (العزاوي وخلف، 2015) حيث إستهدف البحث إستخدام طرق الري الحديثة، وأثره علي كميات المياه المستخدمه في ري المحاصيل الزراعية، التي تزرع في محافظة ديالي بالعراق، إذ تُعد هذه الطرق الحل لمشكلة نقص المياه، التي تعانيها منطقة الدراسة بالإضافة الي تقليل كميات المياه، التي تهدر أثناء سقي المحاصيل الزراعية بالطرق القديمة للري. ولقد توصل البحث الي ان كمية المياه المستخدمة في الري بالطرق التقليدية تصل الي (1.9 مليار م^3)، وتقل هذه الكمية لتصل الي (1.05 مليار م^3) في حالة إستخدام طرق الي الحديثة، وبزيادة قدرها (0.85 مليار م) ^{3}إذ يمكن الإستفادة من هذه الكمية من المياه بزيادة مساحة الأراضي التي تزرع في المحافظة والتي هي بحاجه لها. وأوصت الدراسة بتشجيع المزارعين علي إستخدام طرق الري الحديثة (الرش، التنقيط)، وتوزيع منظومات الري الحديثة علي المزارعين من قبل دوائر الزراعة وبأسعار مدعومة وأيضا تنظيم دورات توضح أهمية إستخدام طرق الري الحديثة في زيادة الإنتاج الزراعي وتوفير المياه المستخدم في الري.

وفي دراسة (السيد وبيطح، 2017) إستهدف البحث دراسة أبعاد التكامل المعرفى التقني - الإجتماعي لترشيد إستخدام مياه الري للمزارعين أعضاء روابط مستخدمى المياه بريف محافظة البحيرة، وكذلك تحديد درجة الإتجاهات الإروائية للمزراعين أعضاء الروابط. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة معنوية بين بعض الجوانب الفنيه المتعلقة بآليات تنفيذ مشروع الري المطور والمكانة الإجتماعية والإقتصادية للزراع ودرجة الإتجاهات الأروائية لهم. وقد خلصت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها ضرورة تحقيق التكامل بين الفنيين والعاملين فى مجال إدارة المياه سواء فى مجال قياس التصرفات أو تحديد نوعية المياه أو تحديد الإحتياجات وتنفيذ آليات التوافق بين الموارد والإحتياجات، وضرورة تحقيق التنسيق والتكامل بين فريق الإرشاد المائي بالمركز والمنتفعين فى إدارة وتوزيع المياه على الترع الفرعية وحسم جميع المشكلات والشكاوى الخاصة بتوزيع المياه.

الأسلوب البحثي

لتحقيق الأهداف والفروض البحثية للدراسة أجريت دراسة ميدانية بإحدى المناطق المستصلحة الهامة بمصر وهى منطقة النوبارية، وتم إختيار مراقبتي الإنطلاق وطيبة علي وجه الخصوص لإجراء الدراسة الميدانية حيث تم بهما مشروع التنمية الريفية بغرب النوبارية بهدف رفع المستوي المعيشي وتنمية الدخل للمستوطنين وأيضاً لتطوير النظم الإروائية وإنشاء وتفعيل إتحادات مستخدمي المياه في الفترة من 2002 وحتي 2012، كما يبلغ إجمالي الحيازة الزراعية بمنطقتي الإنطلاق وطيبة 37.5% وهو ما يمثل تقريباً خمسي المساحة من إجمالي الحيازة الزراعية بإقليم النوبارية، حيث أن نسبة إجمالي الحيازة في منطقة الإنطلاق 19.6%، وفي منطقة طيبة 17.9%، ويبلغ إجمالي عدد الحائزين (الخريجين والمنتفعين والمضارين والحالات الأخري) بمنطقتي الإنطلاق وطيبة 44.05% وهو ما يمثل تقريباً أكثر من خمسي عدد الحائزين

(الخريجين والمنتفعين والمضارين والحالات الأخري) من إجمالي عدد الحائزين بإقليم النوبارية، حيث أن نسبة إجمالي الحائزين في منطقة الإنطلاق 24.25%، وفي منطقة طيبة 19.8%.

وتنطوي شاملة الدراسة على جميع إتحادات مستخدمي المياه بمنطقتي الإنطلاق وطيبة، والتي تبلغ 117 إتحاداً، ويبلغ نصيب منطقة الإنطلاق 80 إتحاداً، في حين أن نصيب منطقة طيبة 37 إتحاداً. كما يبلغ إجمالي عدد أعضاء تلك الإتحادات 5712 عضواً نصيب منطقة الإنطلاق 3673 عضواً ونصيب منطقة طيبة 2091 عضواً. وقد تم تحليل الشاملة تحليلاً دقيقاً وذلك بتقسيمها إلي فئات أو طبقات رئيسية، حيث تم حصّر القرى، التي توجد بها إتحادات مستخدمي المياه وحصّر عدد الإتحادات وأعضائها بكل قرية وبكل إتحاد وتم إختيار 6 قرى بطريقة عشوائية تمثل 50% من إجمالي عدد قرى مراقبة الإنطلاق، التي بها إتحادات لمستخدمي المياه وهي: علي مبارك والشهداء والإسراء والمعراج وصلاح العبد والطبراني وعبد العظيم زاهر، ومجموع عدد الإتحادات بهم 40 إتحاداً تمثل 50% من إجمالي عدد إتحادات مستخدمي المياه بمراقبة الإنطلاق. وفيما يتعلق بمنطقة طيبة، والتي بها 6 قرى بها 37 إتحاداً لمستخدمي المياه، فقد تم إختيار 3 قرى بطريقة عشوائية تمثل 50% من إجمالي عدد قرى مراقبة طيبة، التي بها إتحادات لمستخدمي المياه وهي: حسين أبواليسر وسيدنا سليمان وسيدنا آدم، ومجموع عدد الإتحادات بهم 18 إتحاداً تمثل تقريباً 50% من إجمالي عدد إتحادات مستخدمي المياه بمراقبة طيبة. وبذلك فقد بلغ إجمالي عدد أعضاء إتحادات مستخدمي المياه (الشاملة الحالية) 2916 عضو (بنسبة 50% من شاملة عدد الأعضاء الأصلية بجميع قرى المراقبتين)، يمثلون 58 إتحاد (بنسبة 50% من شاملة عدد الإتحادات) وهو إجمالي عدد إتحادات مستخدمي المياه بعينة القرى المختارة بمراقبتي الإنطلاق وطيبة وهي 9 قرى (بنسبة 50% من شاملة عدد القرى الكلية بالمراقبتين التي بها إتحادات). وتم تحديد حجم عينة الأعضاء وذلك إستناداً إلى معادلة كيرجسي ومورجن (Kerjcie &Morgan,1970:607-610)

وبلغ إجمالي حجم عينة أعضاء إتحادات مستخدمي المياه 340 مبحوثاً بواقع 245 مبحوثاً بمراقبة الإنطلاق حيث تمثل 72% تقريباً من إجمالي عينة الأعضاء وهي نسبة ممثلة من شاملة الأعضاء بالمراقبة، وأيضاً بواقع 95 مبحوثاً بمراقبة طيبة حيث تمثل 28% تقريباً من إجمالي عينة الأعضاء وهي عينة ممثلة من شاملة الأعضاء بالمراقبة.

وإنتهجت الدراسة في تجميع البيانات اللازمة أسلوبين رئيسيين، حيث تم إستخدام مصادر البيانات الثانوية المتاحة من المصادر الرسمية، وتم تصميم صحيفة إستبيان خاصة بعينة أعضاء إتحادات مستخدمي المياه في منطقة الدراسة، وقد تم إجراء إختبار قبلي "Pre-Test" لبنود الإستبيان ببعض قري منطقة غرب النوبارية غير المختارة في العينة ومماثلة لظروف قرى العينة وذلك لتجنب التحيز، وذلك للتأكد من صدق الأسئلة ومدي فهم المستبين للغتها، وفي ضوء نتائج هذا الإختبار تم حذف وتعديل بعض البنود ووضعها في صورتها النهائية. وإستخدم في تحليل بيانات هذه الدراسة أكثر من أسلوب إحصائي حيث إستخدمت بعض الأساليب الإحصائية الوصفية مثل مقاييس النزعة المركزية والتشتت، وتم إستخدام معامل إرتباط "بيرسون" البسيط *Pearson's Correlation Coefficient* والدرجات التائية *T-Score* وذلك لبناء ومعايرة

المتغيرات البحثية المركبة *Composite Variable*، كما تم إستخدام أسلوب ألفا *(α)* بطريقة كرونباخ*Cronbach's Alpha Reliability Coefficient* وطريقة التجزئة النصفية *Split Half* – ، لقياس درجة ثبات بعض المقاييس وذلك بإستخدام معامل الإرتباط البسيط لبيرسون ثم تطبق معادلة سبيرمان وبراون *Spearman-Brown*، كما تم إستخدام أسلوب تحليل الإنحدار المتعدد التدريجي *Step-Wise Multiple Regression* وذلك للتعرف علي المتغيرات ذات الإسهام المعنوي الفريد في تفسير التباين في المتغير التابع.

التعريفات الإجرائية وقياس المتغيرات:

السن للمبحوث: يقصد به المرحلة السنية التى وصل اليها المبحوث منذ الميلاد حتى وقت إجراء الدراسة.

المستوى التعليمى: هو عدد سنوات التعليم الرسمية التي أتمها المبحوث بنجاح.

عمل للمبحوث: وتم قياسها من خلال سؤال المبحوث عن مهنته سواء كانت الزراعة فقط، أو الزراعة ويعمل بالقطاع الخاص أو الزراعة ويعمل بالأعمال الحرة أو الزراعة ويعمل بالحكومة، وقد أعطيت الأوزان 2، 1 على الترتيب.

حجم الأسرة**:** وتم قياسه من خلال سؤال المبحوث عن عدد أفراد أسرته، وهو رقم مطلق.

الحالة الزواجية للمبحوث: وتم قياسه من خلال سؤال المبحوث عن حالته الإجتماعية من حيث كونه متزوج، أعزب، أرمل، مطلق، وقد أعطيت الأوزان4، 3، 2، 1 على الترتيب.

الحيازة الزراعية للمبحوث: وهى حجم حيازة الأرض الزراعية مقدرة بالفدان وقت إجراء الدراسة.

الدخل الزراعي للمبحوث: وهو إجمالي الدخل الزراعي السنوي للمبحوث بالجنية المصري.

الخبرة الزراعية: وهي إجمالي عدد سنوات ممارسة المبحوث للعمل الزراعي وهو رقم مطلق بالسنوات.

التدريب على ترشيد إستخدام مياه الري: ويتم قياسه من خلال سؤالين، الأول سؤال المبحوث عن حضورة للدورات التدريبية وأعطيت الإستجابات نعم، لا وأعطيت الأوزان 2، 1 وكذلك سؤاله في حالة نعم عن عدد الدورات التدريبية، التي حضرها فى مجال ترشيد إستخدام مياه الري ومدة الدورة باليوم، ويتم ضرب عدد الدورات التدريبية فى مدة الدورة. والسؤال الثاني من خلال سؤال المبحوث عن درجة الإستفادة من كل دورة من الدورات التدريبية، التي حضرها المبحوث وأعطيت الإستجابات عالية، متوسطة، منخفضة، وأعطيت الأوزان 3، 2، 1 على الترتيب .

مدة عضوية الإتحاد**:** ويقصد به، الفترة الزمنية التي مرت علي عضوية المبحوث بالإتحاد التابع له، وهو رقم مطلق بالسنوات.

المشاركة بالمنظمات الإجتماعية: يقصد بها مدى عضوية المبحوث بكل من المنظمات الإجتماعية الموجودة بالقرية، وقد تم قياسه من خلال سؤاله عن مدى عضويته بكل من (الجمعية التعاونية الزراعية، إتحاد مستخدمي المياه ، مجالس الآباء والأمناء بالمدارس ، جمعية تنمية المجتمع المحلى، مركز الشباب)، وقد اعطيت الأستجابات عضو، وغير عضو وأعطيت الدرجات القيمية

2 ، 1 علي الترتيب. وكذلك سؤال المبحوث عن درجة مشاركته في كل من المنظمات السابقة، وقد أعطيت الأستجابات كبيرة، متوسطة، قليلة وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2 ، 1 علي الترتيب. وكذلك سؤالة عن نوعية عضويته وقد أعطيت الأستجابات رئيس مجلس إدارة ، عضو مجلس إدارة، عضو عادي وأعطيت الدرجات القيمية 3 ، 2 ، 1 علي الترتيب. ونظراً لإختلاف وحدات القياس وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**64 - 24**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.589**

درجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلي: يقصد به درجة إرتباط الفرد بالمجتمع الذي يعيش فيه ودرجة رضائه عنه والولاء له. وتم قياس هذا المتغير من خلال عشرة بنود وهي: : .1أترى أن هذه القرية بها الكثير من المشاكل ولا تشجع علي المعيشة فيها،.2 لو لدي بيت وأرض في بلدي الأصلية كنت عدت إليها، 3. أتوقع أن هذه القرية بعد خمس سنين حالها سوف يتغير للأحسن، 4. لست نادما على العيش في هذه القرية، 5. هذه القرية منذ 10 سنين لم تتغير ولم تتقدم، 6. أرى أن ظروف القرى المجاورة أفضل من هذه القرية، 7. لو لدى أولادى فرصة يسافروا إلى دولة عربية سوف يكون أفضل لهم، 8. أشعر بالإنتماء إلى هذه القرية، 9.هذه القرية في نظري أفضل قرية في مصر، 10. تدار الأمور في هذه القرية بالوساطة والمحسوبية وليس بالأصول .وقد تضمنت الإجابات (نعم، إلي حد ما، لا) لما كان المقياس يتكون من بنود موجبة الإتجاه وأخري سالبة الإتجاه فقد تم ترميز الإستجابات كالتالي: بالنسبة للبنود الموجبة (نعم = 3 ، إلي حد ما 2 = لا = 1) وهي البنود 3، 4، 8، 9 وبالنسبة للبنود السالبة (نعم = 1 الي حد ما = 2 لا = 3) وهي البنود 1، 2، 5، 6، 7، 10. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**30 - 10**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.680**

درجة التفاعل المعرفي: وهي مدى التواصل والنشاط المعرفي والجغرافي في نطاق المجتمع المحلي وكذلك خارجه. وقد تم قياسها من خلال توجيه عدة عبارات للمبحوث هي: 1. حضور أسواق القرى والمراكز المجاورة.2.حضور ندوات أو محاضرات في المركز أو المحافظة. 3. أي قطع غيار أو مستلزمات أحتاجها أشتريها من خارج المحافظة. 4.أتردد علي المركز والمحافظة لأن معظم المصالح الحكومية هناك. 5. أتابع الأخبار في الراديو كل يوم. 6. أحضر أي اجتماع خاص بالري هنا أو في المركز. 7. أشترى جرايد مجلات علشان لأتابع الأخبار والأحداث. 8.أتابع نشرات الأخبار علي التليفزيون. 9. أشتري كتب في مجالات مختلفة لأكون مكتبة في المنزل .10 .أتابع أي أخبار أو معلومات علي شبكة الأنترنت. 11. أشارك في معظم المناسبات (زواج، عزاء) خارج القرية. وقد أعطيت الإستجابات دائماً ، أحياناً ، نادراً ، لا. وقد أعطيت الدرجات القيمية 4، 3، 2، 1. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين ((**44 - 11**، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.672**

درجة التجديدية **Innovativeness:** يقصد بها مدى قبول المبحوث لكل ما هو جديد ومستحدث من أساليب ووسائل إروائية حديثة بغرض رفع كفاءة وفعالية إستخدام المورد المائي ، وقد تم قياسها من خلال توجيه عدة عبارات إيجابية للمبحوث هي (أحاول دائماً معرفة كل جديد في طرق الري الحديثة، فهم ومعرفة الأفكار الجديدة في الزراعة أو الري منافعها كبيرة، أشجع

المزارعين الآخرين علي حل مشكلاتهم بطرق جديدة ومبتكرة، المزارع الجيد هو من يحاول تطبيق الجديد في الزراعة أو الري دائماً، لكي تنجح في الحياة لابد من تخطيط) وقد أعطيت الإستجابات موافق ، نص نص ، مش موافق وقد أعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1. وكذلك تم توجية عدة عبارات سلبية هي (تطيب الحياة بدون تخطيط، لازم أرى النتائج أولاً قبل تطبيق أي جديد، أعرف أفكار ومعلومات جديدة لكني قلق من نتائج تنفيذها، الأفضل ألا اطبق أي أفكار جديدة إلا لما الناس تطبقها، لا أحب التغيير لكي لا أجازف (وقد أعطيت الإستجابات موافق ، نص نص ، مش موافق وقد أعطيت الدرجات القيمية 1، 2، 3. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (30 - 10)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.0.(691

درجة القيادية للمبحوث: وتم قياسها من خلال سؤال المبحوث تسعة أسئلة هي:1- إذا إشتركت مع جماعة من البلد فى مناقشة مشكلة تتعلق بالمياه وقلت رأيك فيها ماذا سوف تفعل؟ وأعطيت الإستجابات، لا أعمل شيء، أتمسك برأيي مهما كان، أوافق على رأى الأغلبية سواء إتفق مع رأيي أو خالفه، أشرح رأيي ووجهة نظري، وأعطيت الأوزان 1، 2، 3، 2.4 - جماعة من أهل البلد بيتناقشوا فى بعض الأمور الجديدة فى مجال ترشيد المياه ماذا سوف تفعل؟ وأعطيت الإستجابات، أتركهم فى حالهم، أجلس معهم ولا أقول رأيي، أجلس معهم وأقول رأيي عندما يطلبوه مني، أجلس معهم وأقنعهم برأيي لأنه مهم. وأعطيت الأوزان1، 2، 3، 3.4 - أهل قريتك يثقوا بك لأنك متواضع ومتفهم لمصالحهم ومشاكلهم؟4 - يا تري أهل قريتك عندما تتكلم معهم يقومون بتنفيذ كلامك؟ 5- لوسمعت عن أي خدمة جديدة في مجال الزراعة أو الري هل تبلغ أهل قريتك بها؟ 6- أهل قريتك يسألوك عن أي معلومات أكثر من غيرك في القرية؟ 7- أتتردد كثيراً علي الجهات الحكومية لحل مشاكل أهل قريتك؟8 - هل لديك علاقات طيبة مع معظم القري الأخري؟9 - الناس تقصدك لكي تسألك عن معلومات أو نصائح فى مجال ترشيد إستخدام مياه الري؟ وقد أعطيت الإستجابات التالية للأسئلة من 3 الي 9: دائماً ، أحياناً ، نادراً ، لا. وأعطيت الأوزان (4،3،2،1) علي الترتيب. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين ((**36 - 9**، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.688**

درجة كفاية مياه الري: وهي مدي كفاية مياه الري للزراعة في مواسم الزراعة الموسم الصيفي فول سوداني، ذرة شامية والموسم الشتوي قمح، فول بلدي، فاصوليا والمعمرات موالح ، عنب. وأعطيت الاستجابات، كافية، كافية إلي حد ما، غير كافية، وأعطيت الرموز **3، 2 ،1** علي الترتيب. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين .(**9 - 3**).

درجة إنتظام ورود مياه الري: في مواسم الزراعة مواسم الزراعة الموسم الصيفي فول سوداني، ذرة شامية والموسم الشتوي قمح، فول بلدي، فاصوليا والمعمرات موالح ، عنب. وأعطيت الاستجابات، منتظمة، منتظمة إلي حد ما، غير منتظمة، وأعطيت الرموز **3، 2 ،1** علي الترتيب. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين .(**9 - 3**).

مدي بعد الحقل عن مصدر المياه: وأعطيت الاستجابات، بعيدة، متوسطة، قريبة ، وأعطيت الرموز **1،2 ، 3** علي الترتيب.

الإتصال بوكلاء التغيير: يقصد به مدى إتصال المبحوث للحصول علي معلومات عن الري بكل من قادة الرأي في القرية، وقد تم قياسه من خلال سؤال المبحوث عن درجة الإتصال والتعاون بينه وبين كلا من قادة المنظمات التالية: الجمعية التعاونية الزراعية، جمعية تنمية المجتمع المحلى، مراقبة التعاون، الوحدة الصحية، نقطة الشرطة، البنوك، شركة الكهرباء، مجالس الأباء والأمناء بالمدارس، نقابات الفلاحين، نقابة عمالية، مراكز الشباب، شركة المياه، وقد أعطيت الإستجابات دائماً، أحياناً ، نادراً ، لا . وقد أعطيت الدرجات القيمية 4، 3،2 ،1. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين ((**48 - 12**، وبلغت قيمة معامل الثبات **0.701**).)

المصادر المعرفية لترشيد مياه الري: يقصد بها المصادر التى يستقى منها المبحوث معارفه الاروائية من خلال درجة تعرضه لها وهى (الجمعية التعاونية الزراعية، الأصدقاء والجيران، مراقبة التعاون، الإجتماعات والندوات، النشرات الإرشادية، الزيارات الحقلية، البرامج الإذاعية، مجلة الإرشاد الزراعى، مهندس الري، البرامج التدريبية، البرامج التليفزبونية). وقد أعطيت الإستجابات دائماً ، أحياناً ، نادراً ، لا . وقد أعطيت الدرجات القيمية 4، 3،2 ،1. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين ((**44 - 11**، وبلغت قيمة معامل الثبات **0.690**).)

المعارف الإروائية للمبحوث: يقصد بها معارف المبحوث بالتوصيات الفنية الصحيحة لرى المحاصيل المختلفة، والتى يمكن من خلالها توفير الإحتياجات الإروائية للمحاصيل المختلفة دون إسراف وكذلك تقليل الفاقد من المياه إلى أدنى حد ممكن مع المحافظة على مستوى الإنتاج الزراعى وذلك بإستخدام أنسب الوسائل التى تحقق أعلى إنتاجية بالنسبة لوحدة المياه المستهلكة، ويتم قياسه من خلال سؤاله عن المعارف الآتية: عارف أن إعطاء الأرض إحتياجها الفعلى فقط بيرشد الميه، عارف أن أفضل وقت للري في غير وقت الظهيرة، عارف أن المفروض تروي أرضك حسب حاجة النبات وده بيوفر في الميه، عارف أن النتح والبخر بيكون منخفض بالليل أو الصبح بدري، عارف أن الصرف المغطى بيوفر المساحات اللى كانت بتشغلها المصارف الحقلية المكشوفة، عارف أن الصرف المغطى يحافظ على خصوبة التربة، عارف أن الصرف المغطى يخلص الأرض من المياه الزائدة، عارف أن الصرف المغطى يقلل من تلوث البيئة، عارف أن تطهير المساقى يسهل مرور المياه ويوفرها، عارف أن تطهير المساقى يقلل من إنتشار الحشائش، عارف أن زراعة المحاصيل على خطوط بيسهل خدمة المحصول يوفر مياه الري، عارف أن زراعة المحاصيل على خطوط بيوفر التقاوى ويزود الإنتاج، عارف أن تبطين المروى بالخرسانة بيرفع كفائة نقل مياه الري، عارف أن الإسراف في الري بيخلي النبات يضعف ويقلل الإنتاج. وقد أعطيت الإستجابات أعرف ، نص نص، لا أعرف. وقد أعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1 .وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين ((**42 - 14**، وبلغت قيمة معامل الثبات (.**0.675**)

الإتجاهات الإروائية للمبحوث نحو ترشيد إستخدام مياه الري: يقصد بها إتجاه المبحوث نحو تقليل الفاقد من مياه الري، إلى أدنى حد ممكن مع المحافظة على مستوى الإنتاج الزراعى من أجل

تحقيق أقصى معدلات إنتاجية زراعية والمحافظة على نوعية جيدة من المياه المستخدمة والمحافظة على إستمرارية وجود المياه بصورة منتظمة، وقد تم قياسه من خلال سؤال المبحوث عن درجة موافقته لكل من العبارات التالية ، أولاً : العبارات الإتجاهيه الإيجابية وهى (أي حد بيسرف في مياه الري يتعاقب ويتجازا علي طول، الكلام عن ترشيد الميه مهم أكتر من الأول، لازم وضروري الكل يغير طرقه في الري للطرق الحديثة، طبعا نتعاون مع بعضنا وننظم توزيع الميه علينا ونرشد الري، الفلاح لازم يدور على الطرق البديلة لرى أرضه عشان يوفر الميه، الأفكار الجديدة فى الري اللى بتقول عليها وزارة الري بتقلل تكاليف الري، الفلاح الشاطر هو اللى ما يسرفش فى مية الري)، وقد خصصت لهذة البنود الإستجابات ، موافق ، نص نص ، مش موافق وقد أعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1 على الترتيب، ثانيا : العبارات الإتجاهية السلبية (علشان انتاجية المحصول تزيد فطبيعي أزود مياه الري كتير، يوم ما أبطل زراعة موز يبقي مكسبتش حاجة خالص، حفشل لو غيرت طريقة الري اللي اتعودت عليها، زراعة البنجر والموز أفضل من زراعة القمح والذرة، تبطين المسقى بالخرسانة تكلفه ع الفاضي، مش شايف إن زراعة الجيران لنفس المحصول بيوفر مية الري، كل مناوبه بروى أرضى حتى لو الزرعة مش عاوزة عشان ما تعطش بعد كده)، وقد خصصت لهذة البنود الإستجابات، موافق ، نص نص ، مش موافق وقد أعطيت الدرجات القيمية 1،2،3 على الترتيب. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**42 - 14**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.**0.678**)

ترشيد إستخدام مياه الري **:**يقصد بها السلوكيات الإروائية لدى الزراع المبحوثين، سواء الإيجابية أو السلبية، والمتعلقة بكيفية التعامل مع المورد المائي، وكذلك الممارسات المتعلقة بعملية تسوية التربة وتبطين المساقى، ومدى الإلتزام بالقواعد المنظمة لعملية الري من عدمة، ويمكن قياسه من خلال سؤال المبحوث عن درجة قيامه بالإجراءات الاتيه لترشيد إستخدام مياه الري، أولاً السلوك الإروائى الإيجابى) تبطين قنوات ومساقى الري، إستخدام كميات المياه المناسبة (لا أزيد ولا أقل) لكل محصول، الإشتراك فى إجتماعات أو لقاءات غير رسمية لتنظيم توزيع مياه الري، صيانة المراوي والهدارات والبوبات، زراعة محاصيل تتحمل قلة الميه وتأخر المناوبات، الري مره واحدة فى المناوبة، الإمتناع عن الري أثناء هبوب الرياح، تطهير المساقي والترع، الري في غير وقت الظهيرة، تسوية الخلافات التى قد تنشأ حول الري، زراعة أصناف محاصيل بتستهلك ميه قليله)، وقد خصصت لهذة البنود الإستجابات بإستمرار ، أحيانا ، لا أفعل ، وقد أعطيت الدرجات القيمية، 3، 2، 1 علي الترتيب .ثانيا السلوك الإروائى السلبى) بتضطر أحيانا لمخالفة القواعد المنظمة للرى، بترمي الحيوانات النافقة فى الترع وقنوات الري، بترمي بقايا المبيدات والأسمدة فى الترع وقنوات الري، بترمي الزباله ومخلفات المحاصيل فى الترع وقنوات الري)، وقد خصصت لهذة البنود الإستجابات، بإستمرار ، أحيانا ، لا أفعل ، وقد أعطيت الدرجات القيمية 1، 2، 3 على الترتيب. ونظراً لإختلاف وحدات القياس، وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**45 - 15**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.**0.720**)

درجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه: يقصد بها مدى قدرة إتحادات مستخدمي المياه على ترشيد إستخدام مياه الري وتنفيذ وتحقيق خدماتها وأنشطتها بفاعلية وذلك بما يحقق رضا أعضائها، ويتم

قياسها من خلال سؤال المبحوث عن مدى قيام الرابطة ب(تنظيم مناوبات الري وعدم نقص عدد ساعاتها، صيانة وتطهير المساقى والمراوي، حل المشكلات بين الأعضاء ، تنمية رأس مال الرابطة ، توفير فرص لتدريب الأعضاء، صيانة وإصلاح البوابات، إصلاح الميول العكسية بالمسقي، إصلاح عيوب تبطين المساقي، التأكد من إنتظام عمل الهدارات، التواصل المستمر مع مسئولي الري بالمنطقة وخاصة مهندسي الري، التواصل مع خفراء حراسة البوابات،التواصل مع شركة الكهرباء لضمان عدم إنقطاع التيار الكهربي، إستخدام السجلات الخاصة بالإتحاد، الإنتظام في سداد الاشتراكات الخاصة بأعضاء الإتحاد، تسهيل الإجراءات البنكية الخاصة بالتعامل مع الحسابات الجارية والخاصة بالإتحاد، إشراك المزارعين وفتح الباب لمساهماتهم المالية في حل المشكلات الموجودة، عقد اجتماع دوري شهري يضم رؤساء الإتحادات مع مهندسي الري الموجودين في كل منطقة، التدخل لفض المنازعات التي تحدث عند تسليم والاستلام المطارفة، إزالة المخلفات التي تحدث في البدايات لتصل المياه إلي النهايات)، وأعطيت الإستجابات نعم، لا وأعطيت الدرجات القيمية 2، 1 علي الترتيب ، وعن درجة تحقق تلك الأنشطة والخدمات أعطيت الإستجابات عالية، متوسطة، ضعيفة، منعدمه، وقد أعطيت الدرجات القيمية 4، 3، 2، 1 علي الترتيب. وبالنسبة لدرجة الرضا عن تنفيذ وتحقق الخدمات السابق ذكرها عاليه، فقد أعطيت الإستجابات راضي، نص نص، غير راضي، وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1 علي الترتيب. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**171 - 57**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.691**

درجة كفاءة إستخدام مياه الري: يقصد به تقليل الفاقد من مياه الري إلى أدنى حد ممكن، مع المحافظة على مستوى الإنتاج الزراعى، من أجل تحقيق أقصى معدلات إنتاجية زراعية بالنسبة للوحدة الأرضية، والعامل الزراعى، ويتم قياسه من خلال سؤال المبحوث، عن مدى القيام بالتوصيات الآتية: تبطين المراوي والمساقي، الإلتزام بميعاد المناوبة، الإبلاغ عن الأعطال والعيوب الفنية فى شبكات الري، المحافظة على شبكة الصرف المغطى، صيانة المجاري المائية والمساقي، تطهير المساقى من الحشائش، عدم التخلص من الحيوانات النافقة بالمجارى المائية، إحكام النهايات سواء بالترع الرئيسية أو الفرعية أو المساقى، الحد من تلوث المياه مع الحفاظ على نوعيتها، الإشتراك مع الزراع فى تخطيط وتنفيذ اى نظام لتطوير وإدارة وتوزيع مياه الري، الإهتمام بالري في غير أوقات الظهيرة، إستخدام أجهزة قياس الرطوبة فى التربة لتقدير الإحتياجات الفعلية للري، زراعة أصناف المحاصيل قليلة الإستهلاك المائي عالية الإنتاج، الري الناقص (التقسية) خلال بعض فترات النمو، إضافة المحسنات التي تحافظ على رطوبة بالتربة، عدم التخلص من مياه الصرف الصحي فى المجارى المائية، عدم إلقاء أو غسيل فوارغ المبيدات والأسمدة بالمجارى المائية، إستخدام مواسير البلاستك في الري (البولى فينيل إيثلين). وقد خصصت لهذة البنود الإجابات ، دائماً ، أحيانا ، نادراً، لا ، وقد أعطيت الدرجات القيمية 4، 3، 2، 1 على الترتيب. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**18 - 72**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.742**

الإتجاه نحو التعاون مع الجيران فيما يخص مياه الري: وتم قياس هذا المتغير من خلال توجيه عشرة عبارات لأعضاء الإتحاد هي.1: مش بفضل المشاركة في أي نشاط جماعي خاص بالميه كل واحد له ظروفه ومصالحة،2. دلوقتي ترشيد الري مسألة حياة أو موت بالنسبة لنا كلنا،3. دايما بلجأ للتعاون مع جيراني لحل بعض مشاكل تنظيم إستخدام المياه،4.لازم كلنا نشوف طريقة ننظم بيها مياه الري لعدم إسراف البعض في إستخدام الميه،5. مش بفضل أضيع وقتي في المشاركة في اجتماعات ودية مع المزارعين،6. كل مشكلات الميه اللي بتقابلني بحلها لوحدي ولا احتاج مساعده جيراني،7. لمزارع بطبعة فاهم مشاكل الميه كويس ومش محتاج مساعدة أو مشورة الآخرين،8. اشتراكي في لقاءات جماعية لمناقشة أمور نظم الري الحديثة ما منوش فايدة،9. دايما بفكر في دعوة جيراني المزارعين للتعاون في حل مشاكلنا المتعلقة بمياه الري،10. ضروري يقتنع جميع المزارعين زيي بأهمية الإجتماع لمناقشة مشاكلنا وأمورنا العامة. وقد روعي في صياغة هذه العبارات أن يكون بعضها ايجابي وبعضها سلبي، وقد أعطيت الإستجابات موافق، محايد، غير موافق، وأعطيت الدرجات القيمية 3 ، 2 ، 1 علي الترتيب، للعبارات الموجبة، وهي العبارات رقم (2 ، 3 ، 4 ، 9 ، 10)، والدرجات القيمية 1 ، 2 ، 3 علي الترتيب للعبارات السالبة، وهي العبارات رقم (1 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8). وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**30 - 10**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.685**

المساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري: وذلك من خلال ثلاثة محددات تتضمن كلها سبعة بنود هي: تطهير المجاري المائية، عمل شبكات ري مطور، توصيل الكهرباء للآبار، تبطين المساقي بالخرسانة، عمل صرف مغطي،الري من مواسير بدلا من القنوات، صيانة نظام الري. وتلك المحددات هي.1 :مدي المساهمة في كل بند من البنود السابق ذكرها عاليه، وقد أعطيت الإستجابات نعم، لا وأعطيت الدرجات القيمية 2، 1 علي الترتيب. 2.ونوعية المساهمة في كل بند من البنود السابق ذكرها عاليه، وقد أعطيت درجة واحدة عن كل مساهمة في كل خدمة من خدمات تنمية المجتمع حيث يختار المبحوث واحدة أو أكثر من الإستجابات الست (الرأي، العمل، المال، التخطيط، الإتصال بالمسؤلين، الدعاية) والتي تراوحت ما بين (0، 6) درجة. 3.ودرجة المساهمة في كل بند من البنود السابق ذكرها عاليه، وقد أعطيت الإستجابات كثيراً، أحياناً، نادراً، وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1 علي الترتيب. وتم معايرة كل منها ثم إيجاد متوسطها وتحويلها إلي قيم تائية وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**14 - 77**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.669**

درجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري: وتم قياس هذا المتغير من خلال سؤال المبحوث عن الآتي: هل قرأت قانون الري والصرف و اللائحه الداخليه لروابط مستخدمى المياه؟ وأعطيت الإستجابات نعم، الي حد ما، لا وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1. هل فهمته ؟ وأعطيت الإستجابات نعم، إلي حد ما، لا وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1. هل أنت شايف إن فيه حاجات لازم تتغير في اللائحه الداخليه لروابط مستخدمى المياه؟ وأعطيت الإستجابات نعم، الي حد ما، لا وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2، .1 أنت سمعت عن وجود قواعد أو قوانين تنظم عملية الري بين المزارعين بصور غير رسمية (عرفية)؟ من وجهة نظرك هل هذه القواعد

مهمة فعلا لتنظيم عملية الري بين المزارعين؟ وأعطيت الإستجابات نعم، الي حد ما، لا وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1. هل تضطرك الظروف إلي مخالفة هذه القواعد في بعض الأوقات ؟ وأعطيت الإستجابات أحياناً، نادراً، لا وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1. هل تحدث بعض النزاعات أو الخلافات بين الزراع بسبب مياه الري ؟ وأعطيت الإستجابات أحياناً، نادراً، لا وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**21 - 7**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.713**

مدي تواجد بعض المشكلات المتعلقة بالري: وذلك من خلال سؤال المبحوث عن خمسة عشر بنداً تمثل أغلب المشكلات المتعلقة بالري هي: نقص مياه الري أحياناً، تكسير بوابات الري أحياناً، إرتفاع تكلفة صيانة نظام الري بصورة مبالغ فيها، كثرة النزاعات بين المزارعين بسبب عدم عدالة توزيع مياه الري، تلوث مياه الري، إرتفاع ملوحة مياه الري، عيوب فنية على طول المسقى مثل الميول العكسية، عدم إنتظام عمل الهدارات، عيوب في تبطين المساقى، صعوبات في التعامل مع مسئول حراسة بوابات الري (الخفراء)، عدم إنتظام مناوبات الري ونقص عدد ساعاتها، كثرة إنقطاع التيار الكهربي، قلة المياه في النهايات، طول فترة السد الشتوية، نقص قطع غيار مواتير الري. وقد أعطيت الاستجابات توجد، أحيانا، لا توجد وأعطيت الدرجات القيمية 3، 2، 1 علي الترتيب. وتم جمعها جمعاً جبرياً وتراوحت درجات المدى النظري ما بين (**15 - 45**)، وبلغت قيمة معامل الثبات (.(**0.712**

الفرض البحثي :Research Hypothesis في ضوء الإستعراض المرجعي السابق ونتائج البحوث والدراسات الأخرى يمكن صياغة الفروض البحثية التالية -**1 :**توجد علاقة بين ترشيد إستخدام مياه الري (المتغير التابع) من جانب وبين كل من السن، والمستوى التعليمي، وحجم الأسرة، والحيازة الزراعية، والدخل الزراعي للمبحوث، والخبرة الزراعية، والتدريب علي ترشيد إستخدام مياه الري، ومدة عضوية الإتحاد، والمشاركة بالمنظمات الإجتماعية، ودرجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلي، ودرجة التفاعل المعرفي، ودرجة التجديدية، ودرجة القيادية، والإتصال بوكلاء التغيير، والمصادر المعرفية لترشيد مياه الري، والإتجاه نحو التعاون مع الجيران فيما يخص مياه الري، والمعارف الإروائية، والإتجاهات الإروائية نحو ترشيد إستخدام مياه الري، ودرجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري، ومدي تواجد بعض المشكلات المتعلقة بالري، والمساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري، ودرجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه، ودرجة كفاءة إستخدام مياه الري، ومدى بعد الحقل عن مصدر المياه، ودرجة إنتظام ورود مياه الري، ودرجة كفاية مياه الري، ودرجة رضا الأعضاء عن أهداف وأنشطة الإتحاد؛ كل علي حدة من جانب أخر.

-2تُسهم المتغيرات المستقلة المتمثلة في كل من السن، والمستوى التعليمي، وحجم الأسرة، والحيازة الزراعية، والدخل الزراعي للمبحوث، والخبرة الزراعية، والتدريب علي ترشيد إستخدام مياه الري، ومدة عضوية الإتحاد، والمشاركة بالمنظمات الإجتماعية، ودرجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلي، ودرجة التفاعل المعرفي، ودرجة التجديدية، ودرجة القيادية، والإتصال بوكلاء التغيير، والمصادر المعرفية لترشيد مياه الري، والإتجاه نحو التعاون مع

الجيران فيما يخص مياه الري، والمعارف الإروائية، والإتجاهات الإروائية نحو ترشيد إستخدام مياه الري، ودرجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري، ومدي تواجد بعض المشكلات المتعلقة بالري، والمساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري، ودرجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه، ودرجة كفاءة إستخدام مياه الري، ومدى بعد الحقل عن مصدر المياه، ودرجة إنتظام ورود مياه الري، ودرجة كفاية مياه الري، ودرجة رضا الأعضاء عن أهداف وأنشطة الإتحاد؛ مجتمعة في تفسير التباين في درجات متغير ترشيد إستخدام مياه الري (المتغير التابع).

-3يُسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة المتمثلة في كل من السن، والمستوى التعليمي، وحجم الأسرة، والحيازة الزراعية، والدخل الزراعي للمبحوث، والخبرة الزراعية، والتدريب علي ترشيد إستخدام مياه الري، ومدة عضوية الإتحاد، والمشاركة بالمنظمات الإجتماعية، ودرجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلي، ودرجة التفاعل المعرفي، ودرجة التجديدية، ودرجة القيادية، والإتصال بوكلاء التغيير، والمصادر المعرفية لترشيد مياه الري، والإتجاه نحو التعاون مع الجيران فيما يخص مياه الري، والمعارف الإروائية، والإتجاهات الإروائية نحو ترشيد إستخدام مياه الري، ودرجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري، ومدي تواجد بعض المشكلات المتعلقة بالري، والمساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري، ودرجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه، ودرجة كفاءة إستخدام مياه الري، ومدى بعد الحقل عن مصدر المياه، ودرجة إنتظام ورود مياه الري، ودرجة كفاية مياه الري، ودرجة رضا الأعضاء عن أهداف وأنشطة الإتحاد؛ إسهاماً متفرداً في شرح جزء من التباين في درجات متغير ترشيد إستخدام مياه الري (المتغير التابع).

وتم إختبار الفروض البحثية السابقة في صورتها الإحصائية كالتالي:

أولا: فروض العلاقات الإرتباطية، فقد تم تحويلها إلى فروض إحصائية في صورتها الصفرية، حيث تم إختبار كل منها كما يلي:

Ho : $\boldsymbol{\rho = 0}$

Ha : $\boldsymbol{\rho \neq 0}$

ثانياً: الفروض الإحصائية للعلاقات الإنحدارية المتعددة تأخذ الشكل التالي:

Ho : $\boldsymbol{\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 \ldots\ldots\ldots\ldots \beta_k = 0}$

Ha : At least one of these $\boldsymbol{(\beta_i) \neq 0}$

النتائج والمناقشة:

أولاً:الخصائص الإجتماعية والإقتصادية للمبحوثين: يوضح جدول 1، الخصائص الإجتماعية والإقتصادية وهى: السن، والمستوى التعليمي، والمهنة، والحالة الزواجية، وحجم الأسرة، والدخل، والخبرة الزراعية، ومده عضوية الإتحاد.

السن للمبحوث: إتضح أن نحو أربعة أخماس عينة المبحوثين بنسبة 79% من إجمالي المبحوثين ذوي أعمار مرتفعة أكبر من 50 سنة، في حين أن خُمس العينة تقريباً من أعضاء إتحادات

مستخدمي المياه بنسبة 20% من إجمالي المبحوثين تتراوح أعمارهم ما بين 44 إلي أقل من 50 سنة. ويرجع ذلك إلي أن المستوطنين بمراقبتي الإنطلاق وطيبة غالبيتهم من فئة الخريجين ونسبة قليلة من فئة المنتفعين، حيث قامت الدولة بتوزيع أراضي هاتين المراقبتين عليهم منذ أكثر من ربع قرن، وأنعكس ذلك علي إرتفاع مستوى التوزيع السني للمستوطنين.

جدول 1- التوزيع العددي والنسبي لأفراد عينة الدراسة وفقاً لخصائصهم الإجتماعية والإقتصادية

الخصائص الإجتماعية والإقتصادية	ن=340	%		الخصائص الإجتماعية والإقتصادية	ن= 340	%
توزيع سن المبحوثين				المهنة للمبحوث		
44 – 50 سنة	70	20.6		الزراعة فقط	221	65.0
51 : 60 سنة	199	58.5		الزراعة وأخرى	119	35.0
أكبر من 60 سنة	71	20.9		الحيازة الزراعية للمبحوث		
المستوى التعليمي للمبحوث				أقل من 5 فدان	41	12.1
أمي	18	5.3		5 فدان	263	77.4
يقرأ فقط	34	10.0		أكثر من 5 فدان	36	10.5
يقرأ ويكتب	24	7.1		الدخل الزراعي السنوي للمبحوث		
حاصل على الشهادة الإبتدائية	13	3.8		صغير أقل من 58000	133	39.1
حاصل علي الشهادة الإعدادية	2	0.6		متوسط 59000 : 117000	189	55.6
الثانوية العامة أو مؤهل متوسط	204	60.0		كبير 118000 : 200000	18	5.3
حاصل علي مؤهل جامعي	45	13.2		الخبرة الزراعية للمبحوث		
الحالة الزواجية للمبحوث				صغيرة 15 : 24	42	12.4
أعزب	-	-		متوسطة 25 : 43	240	70.6
متزوج	328	96.5		كبيرة 44 : 53	58	17.0
أرمل	6	1.75		مدة عضوية الإتحاد		
مطلق	6	1.75		صغيرة 6 : 7	14	4.2
حجم الأسرة				متوسطة 8 : 12	278	81.7
أسرة صغيرة 5 أفراد فأقل	82	24.1		كبيرة 13 : 14	48	14.1
أسرة متوسطة 6 : 7 أفراد	179	52.6				
أسرة كبيرة أكثر من 7 أفراد	79	23.3				

المستوى التعليمي للمبحوث: إتضح أن نحو ثلاثة أخماس العينة بنسبة 60% من إجمالي المبحوثين ذوي مؤهل متوسط، بينما نحو أكثر من عُشر العينة بنسبة 13% من إجمالي المبحوثين ذوي مؤهل جامعي، حيث يمكن القول أن تقريباً ثلاثة أرباع العينة بنسبة 75% من إجمالي المبحوثين ذوي مؤهل متوسط وجامعي، ويرد ذلك إلى أن غالبية المستوطنين في مراقبتي الأنطلاق وطيبة من الخريجين ونسبة قليلة من المنتفعين. في حين أن نسبة الأمية بالعينة البحثية لم تتعد 5% من إجمالي المبحوثين، بينما قرابة خُمس العينة وعددهم 73 مبحوث بنسبة 21%

يتوزع مستواهم التعليمي كالتالي نصفهم يقرأ فقط والنصف الأخر يقرأ ويكتب وبعضهم حاصل علي الشهادة الإبتدائية والإعدادية.

الحالة الزواجية للمبحوث: تبين أن معظم العينة في فئة المتزوجون بنسبة 97% من إجمالي المبحوثين. بينما نسبة ضئيلة من العينة في فئة مطلق أو أرمل بنسبة 3%. في حين أن العينة البحثية تخلوّ من فئة المطلقون. يرجع ذلك لأسباب عدة منها أن النشاط الإقتصادي الرئيسي بمنطقة الدراسة هو الزراعة والتي تتصف بأنها نشاط يعتمد على أيدي عاملة كثيرة ويتضح ذلك منطقة الدراسة في نسبة الزواج المرتفعة وكبر حجم الأُسر، بالإضافة إلي الخلفية الثقافية السائدة بأن الطلاق شيء غير محبوب بل تصل إن بعض الأهالي يعتبرونه في مرتبة العيب.

حجم الأسرة: إتضح أن نحو ربع العينة وعددهم بنسبة 24% من إجمالي المبحوثين ذوي أسرة صغيرة 5 أفراد فأقل، بينما نحو أكثر من ثلاثة أرباع العينة بنسبة 76% من إجمالي المبحوثين ذوي أُسر متوسطة وكبيرة أكثر من 6 أفراد،ويرجع ذلك إلى أن العمل الزراعي يعتمد علي عدد كبير من الأيدي العاملة مما يدل علي إستقرار المواطنين بمنطقة الدراسة.

المهنة للمبحوث: تبين أن نحو ثُلثي العينة بنسبة 65% من إجمالي المبحوثين يمتهنون الزراعة فقط، بينما نحو ثُلث العينة بنسبة 35% من إجمالي المبحوثين يمتهنون الزراعة بالإضافة إلى مهن أخرى تتعلق بالزراعة أيضاً كالتجارة في المستلزمات الزراعية والأسمدة والمبيدات وأيضاً التجارة وتسويق المحاصيل وذلك يرد إلى عدة أسباب منها أن النشاط الإقتصادي الرئيسي بالمنطقة هو الزراعة وأيضاً إرتفاع المستوى التعليمي للمبحوثين يجعلهم قادرين علي تحقيق إكتفاء ذاتي من المهن الأخرى المتعلقة بالزراعة وغيرها من التي يصعب علي غيرهم إمتهانها نظراً لأنهم المستوطنين الأوائل والحائزين للأراضي الزراعية بالمنطقة.

الحيازة الزراعية للمبحوث: تبين أن نحو عُشر العينة بنسبة 12% من إجمالي المبحوثين في فئة أقل من 5 فدان وذلك يرجع إلي أنهم جميعاً من المستوطنين المنتفعين، بينما حوالي أربعة أخماس العينة بنسبة 77% من إجمالي المبحوثين في فئة 5 فدان وذلك يرد إلي أنهم جميعاً من المستوطنين الخريجين. في حين أن عُشر العينة تقريباً بنسبة 11% من إجمالي المبحوثين في فئة أكثر من 5 فدان ومرد ذلك إلي أن بعض المستوطنين يستأجرون أو يشاركون في أراضٍ زراعية أخرى.

الدخل الزراعي السنوي للمبحوث: إتضح أن نحو خُمسي العينة بنسبة 39% من إجمالي المبحوثين ذوي دخول أقل من 58 ألف جنية سنوياً، بينما نحو أكثر من ثلاثة أخماس العينة بنسبة 61% منهم ذوي دخول كبيرة، ويرجع ذلك إلى أن قد مرّ علي إستصلاح المستوطنين لأراضيهم أكثر من ربع قرن وبالتالي هم حالياً يجنون ثمار ذلك، بالإضافة إلى إستقرارهم وتكيفهم بالمنطقة وأيضاً زياة حجم أُسرهم يدل علي ذلك الإستقرار الإجتماعي والإقتصادي وظهور الجيل الثاني لهم.

الخبرة الزراعية للمبحوث: إتضح أن نحو عُشر العينة تقريباً بنسبة 12% من إجمالي المبحوثين ذوي خبرة زراعية صغيرة، حيث أن بعض الخريجين ليسوا ذوي نشأة ريفية، بينما نحو أكثر من ثُلثي العينة بنسبة 71% منهم ذوي خبرة زراعية متوسطة، في حين أن ما يقرب من خُمس العينة

بنسبة 17% من إجمالي العينة ذوي درجة ريفية كبيرة نظراً لأنهم من المنتفعين الذين يتوارثون مهنة الزراعة من الأجداد والأباء.
مدة عضوية الإتحاد: تبين أن نحو أكثر من أربعة أخماس العينة بنسبة 82% من إجمالي المبحوثين أنضموا للإتحادات مدة زمنية ما بين 8 إلى 12 سنة، بينما نحو 14% من العينة أنضموا للإتحادات مدة زمنية ما بين 13 إلى 14 سنة، بينما ما يقرب من 4% من إجمالي العينة أنضموا للإتحادات مدة زمنية ما بين 6 إلى 7 سنة. ويرجع ذلك للحداثة النسبية لإنشاء تلك الإتحادات وأيضاً عدم إقتناع بعضهم بجدوى تلك الإتحادات.
ثانياً: تصنيف المبحوثين وفقاً لمتغيرات الدراسة :
التدريب على ترشيد إستخدام مياه الري: إتضح أن نحو أكثر من تسعة أعشار العينة تقريباً بنسبة 92% من إجمالي المبحوثين ذوي تدريب على ترشيد إستخدام مياه الري بدرجة متوسطة وقرابة عُشر العينة بنسبة 8% من إجمالي المبحوثين ذوي تدريب على ترشيد إستخدام مياه الري بدرجة مرتفعة، حيث أن مراقبتي الإنطلاق وطيبة من المناطق المستصلحة حديثاً تم بهما مشروع التنمية الريفية بغرب النوبارية بهدف رفع المستوي المعيشي وتنمية الدخل للمستوطنين وأيضاً لتطوير النظم الإروائية وإنشاء وتفعيل إتحادات مستخدمي المياه في الفترة من 2002 وحتي 2012، حيث تعرض الزراع لبرامج تدريبية عديدة عن ترشيد إستخدام مياه الري.
درجة المشاركة بالمنظمات الإجتماعية: يتضح من جدول 2- أن أكثر من أربعة اخماس العينة بنسبة 83% من إجمالي المبحوثين ذوي مشاركة بالمنظمات الإجتماعية متوسطة، وأكثر من عُشر العينة بنسبة 14% ذوي مشاركة بالمنظمات الإجتماعية مرتفعة، وذلك راجع بالأساس أن منطقة الدراسة من المجتمعات الزراعية الجديدة وبالتالي تُشبع المنظمات الإجتماعية الموجودة بمنطقة الدراسة إحتياجاتهم ومساعدتهم مثل التعاونيات الزراعية وإتحادات مستخدمي المياه ومراقبة التعاون.
درجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلي: من جدول 2- يتضح أن تسعة أعشار العينة تقريباً بنسبة 90% من إجمالي المبحوثين تتراوح درجة إنتمائهم للمجتمع المحلي الذي يعيشون فيه ما بين متوسطة ومرتفعة، وهذا مؤشر يدل علي إستقرار المبحوثين بالمجتمع الجديد تجذرهم فيه، بالإضافة إلي شعورهم بالأمان ونجاح المجتمع في توفير وتلبية إحتياجاتهم المادية والمعنوية.
درجة التفاعل المعرفي للمبحوث: يُشير جدول 2- إلى أن قرابة نصف العينة بنسبة 46% من إجمالي المبحوثين ذوي تفاعل معرفي منخفض، وأيضاً أكثر من خُمسي المبحوثين بنسبة 44% من إجمالي المبحوثين ذوي تفاعل معرفي متوسط، ومرد ذلك إلى ضعف في مهارات التواصل الثقافي محدودة أو أن إنفتاحهم الجغرافي بسيط برغم وجود أثر إيجاب لذلك وهو أنهم مستقرين بمجتمعهم الذي يلبي لهم معظم إحتياجاتهم المادية والمعنوية.
درجة التجددية للمبحوث: إتضح أن أكثر من أربعة أخماس العينة بنسبة 86% من إجمالي المبحوثين تتراوح درجة التجددية لهم ما بين متوسطة ومرتفعة، ويرجع ذلك إلى أن قرابة ثلاثة أرباع العينة من ذوي التعليم المتوسط والجامعي وبالتالي قبولهم لكل ما هو جديد ومستحدث في مجال الري والزراعة، بالإضافة إلى سهولة تغيير أفكارهم تجاه الأفكار الجديدة.

جدول -2 **التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقاً لمتغيرات الدراسة**

المتغيرات المؤثرة	ن=340	%		المتغيرات المؤثرة	ن=340	%
التدريب علي ترشيد إستخدام مياه الري				درجة الإتصال بوكلاء التغيير		
منخفضة 12 – 34	5	1.5		منخفضة 15 – 21	50	14.7
متوسطة 35 – 58	311	91.4		متوسطة 22 – 29	208	61.2
مرتفعة 59 – 82	24	7.1		مرتفعة 30 – 36	82	24.1
درجة المشاركة بالمنظمات الإجتماعية				المصادر المعرفية لترشيد مياه الري		
منخفضة 33 – 41	11	3.2		منخفضة 15 – 24	11	3.2
متوسطة 42 – 50	281	82.6		متوسطة 25 – 34	131	38.5
مرتفعة 51 – 59	48	14.2		مرتفعة 35 – 44	198	58.3
درجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلي				المعارف الإروائية للمبحوث		
منخفضة 37 – 45	34	10.0		منخفضة 22 – 30	104	30.6
متوسطة 46 – 53	250	73.5		متوسطة 31 – 37	131	38.5
مرتفعة 54 – 61	56	16.5		مرتفعة 38 – 42	105	30.9
درجة التفاعل المعرفي للمبحوث				الإتجاهات الإروائية نحو ترشيد إستخدام مياه الري		
منخفضة 20 – 27	157	46.2		سلبي 38 – 44	18	5.3
متوسطة 28 – 36	147	43.2		سيان 45 – 51	97	28.5
مرتفعة 37 – 44	36	10.6		إيجابي 52 – 58	225	66.2
درجة التجددية للمبحوث				إتجاهات المبحوثين نحوالتعاون مع الجيران فيما يخص مياه الري		
منخفضة 34 – 42	48	14.1		سلبي 42 – 36	40	11.8
متوسطة 43 – 51	133	39.1		سيان 43 – 49	213	62.6
مرتفعة 52 – 59	159	46.8		إيجابي 55 – 56	87	25.6
درجة القيادية للمبحوث				درجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري		
منخفضة 22 – 26	32	9.4		منخفضة 9 – 12	4	1.2
متوسطة 27 – 31	209	61.5		متوسطة 13 – 17	180	52.9
مرتفعة 32 – 35	99	29.1		مرتفعة 18 – 21	156	45.9
درجة إنتظام مياه الري				درجة كفاية مياه الري		
منخفضة 40 – 47	138	40.6		منخفضة 30 – 40	24	7.1
متوسطة 48 – 56	175	51.5		متوسطة 41 – 50	162	47.6
مرتفعة 57 – 64	27	7.9		مرتفعة 51 61 –	154	45.3
مدى بعد الحقل عن مصدر المياه						
بعيده	44	12.9				
متوسطة البعد	226	66.5				
قريبة	70	20.6				

درجة القيادية للمبحوث: تُشير نتائج جدول 2- إلى توافر السمات القيادية العامة في أكثر من تسعة أعشار العينة بنسبة 91% من إجمالي المبحوثين بدرجة تتراوح ما بين المتوسطة والمرتفعة، وذلك يرجع أن معظم الزراع بمنطقة الدراسة من الخريجين ذوي مستوي تعليمي مرتفع، وأيضاً مرور أكثر من ربع قرن علي إستيطانهم المنطقة وبالتالي إنعكس ذلك على تراكم خبراتهم الحياتية والزراعية والذي أنعكس بدورة علي شخصياتهم القيادية وأثقلها.

درجة الإتصال بوكلاء التغيير: تبين أن أكثر من أربعة أخماس العينة بنسبة 85% من إجمالي المبحوثين تتراوح درجة الإتصال بوكلاء التغيير لهم ما بين متوسطة ومرتفعة، وذلك نتيجة الإستقرار وإرتفاع مستوى التعليم مما يؤدي لوجود سهولة في التواصل للحصول على المعلومات والتوصيات الفنية والإرشادية من مختلف الجهات كقادة الجمعيات الزراعية والقيادات الطبيعية بالمجتمع المحلي.

المصادر المعرفية لترشيد مياه الري: إتضح أن أكثر من تسعة أعشار العينة بنسبة 96% من إجمالي المبحوثين يتراوح التعرض للمصادر المعرفية لترشيد مياه الري لهم ما بين متوسطة ومرتفعة، وذلك نتيجة الإستقرار وإرتفاع مستوى التعليم مما يؤدي لوجود سهولة في التواصل للحصول على المعلومات والتوصيات الفنية والإرشادية من مختلف الجهات كقادة الجمعيات الزراعية والقيادات الطبيعية بالمجتمع المحلي.

المعارف الإروائية للمبحوث: وجد أن قرابة ثُلث العينة بنسبة 31% من إجمالي المبحوثين ذوي معارف إروائية منخفضة، في حين أن باقي العينة أكثر من الثُلثين بنسبة 70% ذوي معارف إروائية تتراوح ما بين المتوسطة والمرتفعة، نتيجة إرتفاع مستوى التعليم والخبرة الزراعية وتعرضهم للبرامج التدريبية المتكررة في مجال ترشيد مياه الري.

الإتجاهات الإروائية نحو ترشيد إستخدام مياه الري: يتضح من جدول 2- أن ثُلثي العينة تقريباً بنسبة 66% من إجمالي المبحوثين ذوي إتجاهات إروائية إيجابية نحو ترشيد إستخدام مياه الري، ويرجع ذلك لإرتفاع مستوى الوعي بأهمية ترشيد استعمال مياه الري واهميتها في الحفاظ علي إستمراريه الإنتاج الزراعي بأرضهم، في حين أن قرابة ثُلث العينة وعددهم 97 مبحوث ما نسبته 29% من إجمالي المبحوثين ذوي إتجاهات إروائية محايدة نحو ترشيد إستخدام مياه الري، وذلك لأنهم يعتبرون مسألة الترشيد هي تحصيل حاصل حيث أن أغلب الأراضي الزراعية بمنطقة الدراسة تعتمد علي الأساليب الإروائية الحديثة.

إتجاهات المبحوثين نحو التعاون مع الجيران فيما يخص مياه الري: يتضح من جدول 2- أن قُرابة ثُلثي العينة تقريباً بنسبة 62% من إجمالي المبحوثين ذوي إتجاهات إروائية محايدة نحو نحوالتعاون مع الجيران فيما يخص مياه الري، ويرجع ذلك لإعتماد المزارعين في ري مزارعهم لا تحتاج إلى مجهود أكثر من فرد لتنفيذ عملية الري فمعظم المزارع تعتمد إما علي الري بالرش أو التنقيط، في حين أن رُبع العينة ما نسبته 26% من إجمالي المبحوثين ذوي إتجاهات إروائية إيجابية نحو التعاون مع الجيران فيما يخص مياه الري، حيث يرون أن التعاون والتكاتف هو أساس التعايش بالإضافة لوجود سمات قيادية متوفرة فيهم تحثهم علي التعاون وعرض خدماتهم.

درجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري: وجد من نتائج جدول 2- أن غالبية العينة بنسبة 98% من إجمالي المبحوثين ذوي معرفة بالقواعد المنظمة لعملية الري والإلتزام بها بدرجة تتراوح ما بين المتوسطة والمرتفعة، وذلك مرده إلى أن مراقبتي الإنطلاق وطيبة من المناطق المستصلحة حديثاً وتم بهما مشروع التنمية الريفية بغرب النوبارية بهدف رفع المستوي المعيشي وتنمية الدخل للمستوطنين وأيضاً لتطوير النظم الإروائية وإنشاء وتفعيل إتحادات مستخدمي المياه في الفترة من 2002 وحتي 2012.

درجة إنتظام مياه الري: بتصنيف أفراد العينة البحثية وفقاً لدرجة إنتظام مياه الري بجدول 2، أشار أكثر من خُمسي العينة بنسبة 40% من إجمالي المبحوثين أن درجة إنتظام مياه الري منخفضة، في حين أن باقي العينة وهم ثلاثة أخماس العينة بنسبة 60% أشاروا أن درجة إنتظام مياه الري ما بين متوسطة ومرتفعة. ويرجع ذلك لإختلاف المواسم الزراعية.

درجة كفاية مياه الري: بتصنيف أفراد العينة البحثية وفقاً لدرجة إنتظام مياه الري بجدول 2، أشار قُرابة عُشر العينة بنسبة 7% من إجمالي المبحوثين أن درجة كفاية مياه الري منخفضة، في حين أن باقي العينة وهم أكثر من تسعة أعشار العينة بنسبة 93% أشاروا أن درجة كفاية مياه الري ما بين متوسطة ومرتفعة. ويرجع ذلك لإختلاف المواسم الزراعية.

مدى بعد الحقل عن مصدر المياه: بتصنيف أفراد العينة البحثية وفقاً لدرجة إنتظام مياه الري بجدول 2، أشار أكثر من عُشر العينة بنسبة 13% من إجمالي المبحوثين أن حقولهم بعيدة عن مصدر الري، في حين قُرابة ثُلثي العينة بنسبة 66% أشاروا أن حقولهم متوسطة البُعد عن مصدر الري. بينما خُمس العينة بنسبة 21% أوضحوا أن حقولهم قريبة عن مصدر الري.

ثالثاً: التوزيع العددي والنسبي لترشيد إستخدام مياه الري للمبحوثين: فيما يتعلق بترشيد إستخدام مياه الري للمبحوثين يلاحظ من خلال جدول 3. أن هناك خمسة ممارسات تبين أن ترشيد إستخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين مرتفعة هى: تبطين قنوات ومساقى الرى، صيانة المراوى والهدارات والبوبات، تطهير المساقي والترع، تسوية الخلافات التى قد تنشأ حول الرى، الإشتراك فى إجتماعات أو لقاءات غير رسمية لتنظيم توزيع مياه الرى، ولقد بلغت النسب المئوية كما يلى: 99%، 82%، 93%، 84%، 73% على الترتيب من إجمالي المبحوثين، ومرد ذلك إلى أن هذه الأنشطة أساسية وهامة للزراع أعضاء الإتحادات وترتبط إرتباطاً وثيقاً بالعملية الإروائية. بينما كانت الممارسات التي تبين أن ترشيد إستخدام مياه الري للمبحوثين من وجهة نظر المبحوثين منخفضة أحياناً هى: استخدام كميات المياه المناسبة (لا أزيد ولا أقل) لكل محصول، زراعة أصناف محاصيل تستهلك مياه قليله، زراعة محاصيل تتحمل قلة المياه وتأخر المناوبات، الإمتناع عن الرى أثناء هبوب الرياح، الرى مره واحدة فى المناوبة، الري في غير وقت الظهيرة، ولقد بلغت النسب المئوية كما يلى: 70%، 70%، 67%، 67%، 68%، 69% على الترتيب من إجمالي المبحوثين، ويرجع ذلك إلى أنه أحياناً يضطر المزارعين لهذه الممارسات نتيجة لإختلاف الظروف البيئية المحيطة كهبوب الرياح وأيضاً عدم إنتظام المزارعين في مواعيد الزراعة وأخيراً الظروف الأخرى كعدم كفاية مياه الري وعدم إنتظام ورودها.

جدول 3- التوزيع العددي والنسبي لترشيد إستخدام مياه الري للمبحوثين

ترشيد إستخدام مياه الري	بإستمرار		أحيانا		لا أفعل	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
تبطين قنوات ومساقى الرى.	339	99.7	-	-	1	0.3
استخدام كميات المياه المناسبة (لا أزيد ولا أقل) لكل محصول .	94	27.6	239	70.3	7	2.1
زراعة أصناف محاصيل بتستهلك ميه قليله .	72	21.2	237	69.7	31	9.1
صيانة المراوى والهدارات والبوبات .	279	82.1	61	19.9	-	-
زراعة محاصيل تتحمل قلة الميه وتأخر المناوبات .	78	22.9	228	67.1	34	10.0
الإمتناع عن الرى أثناء هبوب الرياح .	101	29.7	230	67.6	9	2.6
الرى مره واحدة فى المناوبة .	93	27.4	232	68.2	15	4.4
تطهير المساقي والترع .	316	92.9	24	7.1	-	-
الري في غير وقت الظهيرة .	102	30.0	235	69.1	3	0.9
تسوية الخلافات التى قد تنشأ حول الرى .	285	83.8	55	16.2	-	-
الإشتراك فى إجتماعات أو لقاءات غير رسمية لتنظيم توزيع مياه الرى	250	73.5	78	22.9	12	3.5
بترمي الزباله ومخلفات المحاصيل فى الترع وقنوات الرى	4	1.2	5	1.5	331	97.4
تابع جدول **3**- التوزيع العددي والنسبي لترشيد إستخدام مياه الري للمبحوثين						
ترشيد إستخدام مياه الري	بإستمرار		أحيانا		لا أفعل	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
بترمي الحيوانات النافقة فى الترع وقنوات الرى	2	0.6	-	-	338	99.4
بترمي بقايا المبيدات والأسمدة فى الترع وقنوات الرى	2	0.6	1	0.3	337	99.1
بتضطر أحيانا لمخالفة القواعد المنظمة للرى	32	9.4	251	73.8	57	16.8

رابعاً: العلاقة بين ترشيد إستخدام مياه الري والمتغيرات المؤثرة **:**للتعرف على العلاقة بين ترشيد إستخدام مياه الري والمتغيرات المؤثرة المدروسة كان من الضرورى إختبار الفرض النظري، وقد استخدم بإسلوب تحليل الإنحدار المتعدد Multiple Regression، وكذلك إستخدم أسلوب تحليل الإنحدار المتعدد التدريجي Step-Wise Multiple Regression لإستكشاف نسبة الإسهام لكل متغير مؤثر معنوي كل علي حده في شرح التباين في المتغير التابع. وقبل البدء في تطبيق تحليل الإنحدار الخطي المتعدد لإختبار فرضيات الدراسة، فقد تم إجراء بعض الإختبارات وذلك من أجل ضمان ملائمة البيانات لإفتراضات تحليل الإنحدار وذلك علي النحو التالي: تم فحص مصفوفة الإرتباط البسيط بين المتغيرات التفسيرية، بحيث يمكن الحكم بعدم وجود إزدواج خطيMulticollinearity بين المتغيرات المؤثرة في حالة أن تتراوح معاملات الإرتباط بين (+0.7 : -0.7) (Spyros M., 1998: 288)، ولكن تم تحديد قيم معاملات الإرتباط التي تتراوح بين (+0.6 : -0.6). ووفقاً لنتائج مصفوفة الإرتباط بين المتغيرات التفسيرية، وجد أن كل من متغير السن للمبحوث، والمعارف الإروائية للمبحوث يرتبطا إرتباطاً كبيراً بمتغير

المستوى التعليمي للمبحوث حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط 0.748-، و 0.724 علي الترتيب وهما معنويان عند مستوي معنوية 0.01، كما إرتبط كل من متغير التفاعل المعرفي، ودرجة كفاية مياه الري ، ودرجة كفاءة إستخدام مياه الري إرتباطاً كبيراً بمتغير ترشيد إستخدام مياه الري حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط 0.647، و 0.601، و 0.782 علي الترتيب وهي معنوية عند مستوي معنوية 0.01، وكذلك إرتبط متغير الحيازة الزراعية للمبحوث إرتباطاً كبيراً بمتغير والدخل الزراعي للمبحوث حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط 0.672 علي الترتيب وهي معنوية عند مستوي معنوية 0.01.

كما تم التأكد من عدم وجود أي إرتباط عالٍ بين المتغيرات بإستخدام إختبار معامل تضخم التباين (VIF) وإختبار التباين المسموح (Tolerance) لكل متغير من متغيرات الدراسة، مع مراعاة عدم تجاوز معامل تضخم التباين للقيمة (5)، وقيمة إختبار التباين المسموح تكون أكبر من (0.05). ونلاحظ أن قيمة إختبار معامل تضخم البيانات لجميع المتغيرات تقل عن 5 وتتراوح ما بين (1.255(3.4 -، وأن قيم إختبار التباين المسموح تراوحت ما بين (0.310 - 0.696) وهي أكبر من 0.05، ويُعد هذا مؤشراً علي عدم وجود إرتباط عالٍ بين المتغيرات التفسيرية. وفي ضوء ما سبق تقرر حذف المتغيرات المستوى التعليمي للمبحوث والتفاعل المعرفي والدخل الزراعي للمبحوث ودرجة كفاية مياه الري، ودرجة كفاءة إستخدام مياه الري والحالة الزواجية، وبناءاً علي ذلك فقد تم إستبعاد ستة متغيرات لن يتضمنها نموذج الإنحدار الخطي المتعدد، وبذلك يصبح عدد المتغيرات المتضمنة في النموذج الإنحداري ثلاثة وعشرين متغير.

ولدراسة آثر المتغيرات المؤثرة علي متغير ترشيد إستخدام مياه الري، فلقد أظهرت النتائج الموضحة بجدول -4أن المتغيرات التفسيرية العشرين مجتمعة ترتبط بترشيد إستخدام مياه الري بمعامل إرتباط متعدد المعدل مقداره **Adj.** (0.585) ، وهو إرتباط معنوي حيث بلغت قيمة **F** 21.759 وهي أكبر من الجدولية ومعنوية عند 0.05 ودرجات حرية 23، وهذا يعني أن العلاقة خطية حقيقية وأن المتغيرات التفسيرية مجتمعة تفسر حوالي 58.5% من التباين والتأثير في المتغير التابع ترشيد إستخدام مياه الري، وأن النسبة المتبقية ترجع إلي عوامل أخري لم يتطرق البحث لدراستها منها الخطأ العشوائي. يتضح أيضاً من بيانات جدول 4- وجود علاقة معنوية بين ترشيد إستخدام مياه الري وبين كل من درجة التجددية للمبحوث، والمساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري، ودرجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه، والمعارف الإروائية للمبحوث، حيث بلغت قيم معامل الإرتباط الجزئي 0.11، و 0.128، و 0.182 و 0.204 على الترتيب وهي معنوية عند مستوي معنوية 0.05. ويمكن تفسير هذه العلاقات، إلى أنه كلما زاد ممارسة وتطبيق المبحوث للممارسات الإروائية المرشدة وتطبيق التوصيات الفنية بهدف زيادة الإنتاج وزراعة أصناف محصولية مرشدة لمياه الري وإتباع الأساليب الإروائية الحديثة بالإضافة إلى زيادة وأستمرار وسهولة التواصل مع وكلاء التغيير بالمجتمع المحلي وزيادة معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية المرشدة لمياه الري وأيضاً وجود مشاركة ومساهمة في كافة الأنشطة التي تساعد في تحسين العملية الإروائية كلما زاد ترشيد إستخدام مياه الري.

جدول -4 علاقة ترشيد إستخدام مياه الري لأعضاء إتحادات مستخدمي المياه بالمتغيرات المؤثرة

المتغيرات	الإرتباط الجزئي **Pr**	معامل الإنحدار الجزئي **B**	معامل الإنحدار الجزئي المعياري **β**	معنوية الإنحدار الجزئي **t**
ثابت الإنحدار	-	14.058	-	2.211
السن للمبحوث	0.142	0.085	0.141	2.554
حجم الأسرةللمبحوث	-0.131	-0.264	-0.109	-2.343
المهنة للمبحوث	0.050	-0.326	0.040	0.896
الحيازة الزراعية للمبحوث	0.038	0.074	0.035	0.679
الخبرة الزراعية	0.048	0.017	0.041	0.854
التدريب على ترشيد إستخدام مياه الري	-0.118	-0.066	-0.133	-2.111
مدة عضوية الإتحاد	0.049	0.089	0.039	0.880
المشاركة بالمنظمات الإجتماعية	-0.089	-0.084	-0.091	-1.585
درجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلي	0.149	0.126	0.119	2.682
درجة التجددية للمبحوث	0.176	0.096	0.167	3.178
درجة القيادية للمبحوث	0.065	0.071	0.057	1.157
درجة إنتظام ورود مياه الري	-0.007	-0.005	-0.006	-0.125
مدى بعد الحقل عن مصدر المياه	0.020	0.099	0.015	0.352
الإتصال بوكلاء التغيير	-0.066	-0.061	-0.068	-1.170
المصادر المعرفية لترشيد مياه الري	-0.073	-0.051	-0.061	-1.295
المعارف الإروائية للمبحوث	0.312	0.223	0.339	5.829
الإتجاهات الإروائية للمبحوث نحو ترشيد إستخدام مياه الري	-0.031	-0.027	-0.027	-0.549
درجة رضا الأعضاء عن أهداف وأنشطة الإتحاد	-0.048	-0.043	-0.053	-0.858
درجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه	0.281	0.292	0.336	5.209
الإتجاه نحو التعاون مع الجيران فيما يخص مياه الري	-0.091	-0.059	-0.083	-1.620
المساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري	0.201	0.152	0.162	3.655
درجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري	-0.117	-0.245	-0.105	-2.091
مدي تواجد بعض المشكلات المتعلقة بالري	0.131	0.143	0.092	2.355

* معنوية عند مستوى إحتمالي 0.05

وبمراجعة معاملات الإنحدار الجزئي الخاص بكل متغير من المتغيرات التفسيرية والتي تبين الأهمية النسبية لكل منها في تفسير التباين في ترشيد إستخدام مياه الري، فلقد أوضحت النتائج في جدول 4- أن معامل الإنحدار الجزئي لكل من مدي تواجد بعض المشكلات المتعلقة بالري، وحجم الأسرة، والتدريب على ترشيد إستخدام مياه الري، ودرجة إنتماء المبحوث للمجتمع المحلي، ودرجة التجددية للمبحوث، والمعارف الإروائية للمبحوث، ودرجة فعالية إتحادات

مستخدمي المياه، والمساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري، ودرجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري والإلتزام بها، والسن للمبحوث. بالإضافة إلى ثابت الإنحدار، معنوية عند مستوي إحتمالي 0.05، وتدل النتائج أن هذه المتغيرات العشرة معنوية أيضاً في حالة معامل الإرتباط الجزئي وفي نفس الإتجاه مما يدل علي أن علاقة هذه المتغيرات المؤثرة بالمتغير التابع ترشيد إستخدام مياه الري ثابتة ولا تتأثر بإستبعاد أثر المتغيرات الأخري. كذلك أشارت النتائج إلي أن معاملات الإنحدار الجزئي لباقي المتغيرات التفسيرية غير معنوية عند أي مستوي إحتمالي.

وأستخدمت طريقة الإنحدار المتعدد الخطي التدريجي Step-Wise، للتعرف علي مدي الإسهام لكل متغير تم تضمينه في معادلة الإنحدار في تفسير التباين في المتغير التابع، حيث أوضحت النتائج المبينة في جدول 5- أن المتغير الأول الذي تم تضمينه في معادلة الإنحدار هو متغير المعارف الإروائية للمبحوث حيث بلغت قيمة R^2 0.344 ويعني ذلك أن متغير المعارف الإروائية للمبحوث قد ساهم منفرداً بحوالي 34.4% في تفسير التباين في درجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه في ظل إستبعاد المتغيرات الأخرى، ويليه متغير درجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه.11.4% يليه المشاركة بالمنظمات الإجتماعية بحوالي 5%، يليه المساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري بحوالي .2 .2%يليه درجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري بحوالي 1.8%. ويأتي متغير الخبرة الزراعية في المرتبة السادسة والأخيرة بحوالي 1.3%.

جدول 5- الأهمية النسبية للمتغيرات المؤثرة على ترشيد إستخدام مياه الري لأعضاء إتحادات مستخدمي المياه

	المتغيرات	الإرتباط الجزئي **Pr**	معامل الإنحدار الجزئي **B**	الإنحدار الجزئي المعياري **β**	معنوية الإنحدار الجزئي **t**	معامل الإرتباط المتعدد R^2	
						مقدار التغير	مقدار التراكم
	ثابت الإنحدار	-	35.89	-	*12.987	-	-
	المعارف الإروائية للمبحوث	0.355	0.226	0.344	*6.925	0.344	0.344
	درجة فعالية إتحادات مستخدمي المياه	0.301	0.240	0.276	*5.760	0.114	0.458
	المشاركة بالمنظمات الإجتماعية	0.201	0.159	0.173	*3.732	0.050	0.508
	المساهمة في أنشطة تحسين عمليات الري	0.222	0.161	0.171	*4.145	0.022	0.530
	درجة معرفة أعضاء الإتحاد بالقواعد المنظمة لعملية الري	0.190	0.351	0.150	*3.519	0.018	0.548
	التدريب على ترشيد إستخدام مياه الري	0.149	0.069	0.138	*2.744	0.008	0.556
	درجة التجددية للمبحوث	0.138	0.072	0.126	*2.532	0.008	0.564
	*F= 61.469 Adj.= 0.555 R^2 = 0.564 R= 0.751						

* معنوية عند مستوى إحتمالي 0.05

توصيات الدراسة: في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة وفي ضوء المناقشة السابقة لها وكذا الإطار النظري والإستعراض المرجعي، يمكن إستخلاص بعض التوصيات التي قد تفيد في زيادة كفاءة وفعالية إتحادات مستخدمي المياه بمنطقة الدراسة، وهي علي النحو التالي:

أولاً: الإطار المؤسسي: ينبغي أن تتخذ الجهات المعنية خطوات من أجل إنشاء: قطاع مياه قوى وواضح المعالم له إختصاصات محددة تشمل التنسيق فيما بين القطاعات بشأن القضايا المتصلة بالمياه، وآليات وقدرات لرصد عمليات إصلاح سياسات المياه وتقديم تقارير بشأنها، وإسناد المسؤوليات وتوزيع الموارد والقدرات داخل الوحدات المركزية من أجل إستعراض القضايا الإستراتيجية، وإستعراض وتقييم نظم إدارية بديلة للمياه: منظمات مستخدمي المياه، والإدارة الحكومية، وتصميم وتنفيذ إستراتيجية محلية لتنمية القدرات المؤسسية والبشرية فى مجال إدارة موارد المياه.

ثانياً: الإطار التشريعي **:**ينبغي للجهات المعنية أن تستعرض وتعدل التشريعات المحلية للمياه والقضايا ذات الصلة من أجل تحقيق الإنسجام مع الأحكام القانونية الرامية إلى مساندة تنفيذ سياسة موارد المياه وإدراج هذا النوع من الأحكام. وينبغي أن تشمل هذه الأحكام القانونية: تشريعاً آذنا للمؤسسات العامة ونظم الإدارة اللامركزية من أجل تحديد الأولويات وتخصيص إستخدامات المياه، وحقوق المياه، وأسلوب الادارة، وإدارة الأحواض، وإستعاضة التكاليف، وتنظيم الأسواق، والتشريعات العامة وتشريعات حماية البيئة المتصلة بالمياه، بما فى ذلك آليات التطبيق الفعالة.

ثالثاً: مستخدمو المياه **:**ينبغي أن تتعهد الجهات المعنية بما يلى: تعزيز ودعم وإشراك المنظمات القائمة والجديدة لمستخدمى المياه، وتوفير الإرشاد فى مجال إدارة المياه والإستخدام الإنتاجي للمياه الزراعية، وإفتتاح أعمال عامة طوعية وتوفير حوافز إقتصادية وغير إقتصادية فعالة من أجل المحافظة على المياه.

رابعاً: العوامل الفنية **:**ينبغي أن تُشجع الجهات المعنية على ما يلي: تنمية وتطبيق التكنولوجيا الموجهة للمحافظة على المياه وممارسات إدارة موارد المياه بكفاءة وفعالية، وإدارة المعلومات وتبادل البيانات، والأنشطة البحثية والإرشادية التطبيقية فى مجال موارد المياه، بما فى ذلك إستحداث مجموعات متكاملة من الأنشطة الزراعية الملائمة، والتكنولوجيا والإدارة لأغراض إعادة إستخدام المياه، والمواصفات والمعايير الفنية لصلاحية المياه، والصيانة والإصلاح الكفؤان بما فى ذلك الصرف الزراعى.

المراجع

- إبراهيم، عبدالستار (1987) - **أسس علم النفس**، دار المريخ للنشر، طبعة 1988، الرياض، المملكة العربية السعودية.

- أبوالخير، منير يوسف سيد أحمد - (2008) **ترشيد إستخدام مياه الرى دراسة حالة لروابط مستخدمي المياه بمحافظة كفر الشيخ**، رسالة ماجستير، قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة .

- أبواليزيد، مرفت سليمان (2010) -**أثر روابط مستخدمي مياه الري علي الكفاءة الإقتصادية لإستخدام الموارد المائية في الزراعة المصرية**، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.
- أبوزيد، محمود (1999) **تصريحات حول السياسة المائية فى مصر حتى عام 2017**، نشرة الماء والنماء، العدد الثانى.
- أبوطاحون، عدلي على (1998)- **المياه والتنمية**، تحديات الحاضر وآفاق المستقبل، دار فجر للنشر والتوزيع، البحيرة.
- أحمد، جمال بخيت حسين - (1989) **دراسة تحليلية لمعارف وإتجاهات وممارسات الزراع المرتبطة بأساليب ترشيد إستخدام مياه الرى بمحافظة البحيرة**، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.
- البنك المركزي المصري (2008) - **المجلة الإقتصادية**، المجلد الثامن والأربعون، العدد الرابع، قطاع البحوث والتطوير والنشر، ص90.
- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء - (2018) **نشرة البيئة**، موقع إلكتروني www.capmas.gov.eg
- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء - (2018) **نشرة الري والموارد المائية**، أعداد متفرقة، ج.م.ع.-
- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء - (2018) **نشرة الموارد المائية وإمكانية التوسع الزراعي في مصر**.
- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء، - **(2018)مصر في أرقام 2018 نقلاً عن وزارة الموارد المائية والري.**
- الخولي، هبه طابع أحمد - (2012) **إدارة الموارد المائية في جمهورية مصر العربية**: خلال الفترة من 2012 إلي 2017 دراسة تقويمية، رسالة دكتوراه، قسم الإدارة العامة، كلية الإقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة.
- السيد، محمد أحمد **إبراهيم - (2009) دراسة إقتصادية لنظم الري في الأراضي الجديدة في محافظة المنيا**، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا.
- السيد، مصطفى كامل محمد وعلاء الدين أمين **بيطح - (2013) محددات دور النساء الريفيات عضوات اللجان التمثيلية بروابط مستخدمى المياه ببعض قرى محافظة البحيرة**، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة جامعة الإسكندرية، مجلد (58)، العدد 2، أغسطس.
- السيد، مصطفى كامل محمد وعلاء الدين أمين بيطح - (2014) **محددات ترشيد إستخدام مياه الرى للزراع أعضاء روابط مستخدمى المياه فى بعض قرى محافظة البحيرة**، المؤتمر العلمى الثانى عشر لبحوث التنمية الزراعية، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، الفترة 24-27 مارس.
- السيد، مصطفى كامل محمد وعلاء الدين أمين بيطح - (2017) **التكامل المعرفى التقنى - الإجتماعى لرشيد إستخدام مياه الرى للمزارعين أعضاء** روابط مستخدمى المياه بريف محافظة

البحيرة المؤتمر الدولى الثانى لجامعة الإسكندرية " التكامل المعرفى وتحديات التقدم " 24-27 سبتمبر 2017 مركز المؤتمرات بكلية الطب، الإسكندرية.
- السيد، مصطفى كامل محمد ومحمد الحسيني محمد الحسيني وعلاء الدين أمين بيطح (2013) -**دراسة سيسيولوجية لبعض العوامل المحددة لمستوى فعالية روابط مستخدمى المياه فى بعض قرى محافظة البحيرة بجمهورية مصر العربية**، مجلة العلوم الإقتصادية والإجتماعية الزراعية، جامعة المنصورة، مجلد (4)، العدد (2) فبراير.
- الشافعي، عماد مختار - (1997) **ترشيد إستخدام مياه الرى كأحد تحديات التنمية الزراعية فى جنوب الوادى"، ندوة التنمية الزراعية لمنطقة جنوب الوادى: آفاق التخطيط وتحديات التنفيذ**، مركز بحوث الصحراء، القاهرة.
- العادلي، أحمد السيد والصاوي محمد أنور الصاوي وجمال بخيت حسين - **(1992) دراسة بعض الجوانب السلوكية المرتبطة بأساليب ترشيد إستخدام مياه الري بين مزارعي محافظة البحيرة ودور الإرشاد الزراعي في هذا المجال**، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، نشرة فنية رقم 89.
- العزاوي، رعد رحيم حمود وقيس ياسين خلف - (2015) **أثر إستخدام طرق الري الحديثة علي الإحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية في محافظة ديالي**، مجلة ديالي العدد 67 ، جامعة ديالي، كلية التربية للعلوم الانسانية.
- العشماوي، خيري حامد - (2002) **القيمة الإقتصادية لمياه الري المستخدمه في الزراعة المصرية**، مجلة العلوم الزراعية، جامعة المنصورة، 2002 : 27(3) ص 1631:1639.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية - **(2000) إدخال مفاهيم الإرشاد المائي، ضمن مناهج التعليم الزراعي**، جامعة الدول العربية، جمهورية مصر العربية ، القاهرة ، 17-19 سبتمبر.
- جامع، محمد نبيل (2009)- **علم الإجتماع المعاصر ووصايا التنمية**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.
- خيري، درية محمد - (2004) **بعض العوامل المحددة لسلوك الزراع الخاص بترشيد مياه الرى ببعض قرى محافظة المنوفية**، مجلة جامعة المنوفية للعلوم الزراعية، مجلد 29، العدد 1.
- ذكري، بليغ **شندي - (1981) الإسراف فى مياه الرى وأثره فى خصوبة الأراضي وإنتاجيتها**، مؤتمر ترشيد إستخدامات المياه، وزارة الرى، القاهرة.
- سالم، سالم حسين - (1998) **دور الإرشاد الزراعي فى مجال ترشيد مياه الرى فى الوطن العربى**، مؤتمر الإرشاد الزراعي وتحديات التنمية الزراعية فى الوطن العربى .
- شاهين، عصام سيد أحمد حسن (2014)- **ترشيد إستخدام مياه الري في بعض قرى المنوفية بين الواقع والمأمول**، مجلة المنصورة للإقتصاد الزراعي والعلوم الإجتماعية، مجلد 5، عدد 9، ص ص 1375-1385.
- عاشور، أحمد صقر - (1997) **السلوك الإنساني في المنظمات**، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

- عبدالوهاب، عبدالصبور أحمد - (1998) **إستخدام مياه الري في الأراضي القديمة بمصر بين الواقع والمأمول، مؤتمر دور الإرشاد الزراعي في ترشيد إستخدام مياه الري في أراضي الوادي القديم بجمهورية مصر العربية**، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي بالتعاون مع مؤسسة فريدريش ناومان الألمانية بالقاهرة.
- عشوب، ممدوح - (1980) **ترشيد إستخدام الماء وأثره في الثروة الخضراء**، المجلة الزراعية، العدد الأول، السنة الثانية والعشرين، القاهرة.
- عمر، فاروق أحمد عبدالعال - (1999) **دورة القادة الإرشاديين فى نشر توصيات الرى بين الزراع بمنطقة النوبارية"**، مجلة معهد الصحراء، مجلد49، عدد1، ص ص 243-257.
- عمر، معن خليل - (1991) **نقد الفكر الإجتماعي المعاصر**، دراسة تحليلية ونقدية، دار الأفاق الجديدة، بيروت، لبنان.
- غيث، محمد عاطف وإسماعيل علي سعد (1990)- المشكلات الإجتماعية، دراسات نظرية وتطبيقية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
- فارس، نبيل - (1993) **حرب المياه: في الصراع العربي الإسرائيلي**، دار ست، القاهرة، ص ص 41-73.
- مجلس الشورى - (1997) **نحو سياسة مائية رشيدة ووسائل تنفيذها**، تقرير رقم (9).
- محمود، أسامة متولي محمد (2001)- **بعض العوامل المحددة لدرجة ترشيد الزراع في إستخدام مياه الري بمنطقة النوبارية**، رسالة دكتوراه، قسم المجتمع الريفي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.
- مركز البحوث الزراعية(2010)- **إستراتيجية التنمية الزراعية في مصر، مركز المعلومات والتوثيق.**
- معوض، محمد محمود مصطفى - (2006) **حاجة المزارعين لبرنامج إرشادى فى مجال ترشيد إستخدام مياه الرى وإدارة نظم الرى الحديث للمنتفعين بمشروع درب الأربعين بمحافظة الوادى الجديد، مجلة إتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الزراعية، جامعة عين شمس، مجلد** 14، العدد 1، القاهرة.
- نورالدين، محمد محمد (2005)- **إدارة الموارد المائية في مصر** ، ملخص مبسط للخطة الوطنية للموارد المائية 2005-2017، القاهرة، ص ص 3-23.
- وزارة الموارد المائية والري - (2010) **النظام الأساسي لإتحاد مستخدمي المياه علي مسقاة أو بئر أو خط مواسير**، بيانات غير منشورة.
- يوسف، كرم يوسف عازر - (1998) **الإحتياجات الإرشادية لصغار الزراع في مجال ترشيد إستخدام مياه الري في محافظة الفيوم**، رسالة ما جستير، كلية الزراعة بالفيوم، جامعة القاهرة.
- Barnes, Jessica (2008) - **Women and Men in the Fields: A Study of Gender and Agricultural Water Management in Fayoum".Irrigation Advisory Services** – The Ministry of Water Resources and Irrigation, Egypt.

- FAO (2006) - **Participation of farmers in the management of public irrigation projects in the Near East: experience and prospects for improvement**, The Twenty-Eighth Session of the Regional Conference for the Near East, NERC, held at the Republic of Yemen, from 12 to 16 March.
- Julian, Joseph & William K. (1983) - **Social Problem**, 4th Edition, Prentice, Hall, Lnc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
- Kotler, Philip, Kevin Keller and Hamed M. Shamma (2012) - **Marketing Management (Arab World Edition) Upper Saddle River:** Pearson Higher Education.
- Krejcie, R. V. & D. W. Morgan, (1970) - **Determination Sample Size for Study Activities in Educational and Psychological measurement**", vol,(30), College Station, Burham, North Carolina, USA.
- Rogers, E. M. (1995) - **Diffusion of Innovation**, 3rd Ed, the Free Press, New York, USA.
- Sallam M. S. (1984) - **Experience with Water User's Associations, Fort Collins**, CO., Egypt water use and management project, project technical report, No. 65, Colorado State University, USA.
- Schiffman, L. & Leslie Kanuk (2010) - **Consumer Behavior**, 10th Edition, New Jersey, Person Education Inc., ISBN-13: 9780135053010.
- Spyros G. Makridakis, Steven C. Wheelwright, Rob J. Hyndman (1998) - **Forecasting: Methods and Applications**, 3rd Edition, ISBN: 978-0-471-53233-0, 656 pages, January, Wiley Authenticity press, USA.
- Turner, Jonathan H. (1982) - **The Structure of Sociological Theory**, 3rd Edition, The Dorset Press, Homewood, Illinois, USA.

Water Irrigation Rationalization of Wuas Members in Some Villages Of Nubaria

***Mostafa K. M. Elsayed, **Hala A. Yousry, **Kareem R. A. Ahmed**
*Rural Development Department, Fac. Of Agriculture, Alexandria University.
**Scio-Economic Studies Division, Desert Research Center.

Abstract

The study aimed to identify the degree of water irrigation rationalization for WUAs members in the new lands, and identifying the most important factors affecting the water irrigation rationalization for WUAs members. In order to achieve the research objectives, the questionnaire was used to collect data from 340 respondents in Nubaria region. The statistical analysis used the measures of central tendency and dispersion, Pearson's Correlation Coefficient, T-score, and Step-Wise Multiple Regressions.

The results indicate the relative importance of the variables affecting the degree of water irrigation rationalization for WUAs members, as the Irrigation knowledge of the respondent has contributed about 34% alone in explaining the variation in the degree of water irrigation rationalization for WUAs members, followed by the degree of WUAs effectiveness about 11%, then Participation in social organizations degree about 5%, then Contribute to irrigation improvement activities degree about 2.2%.

Recommendations were: The government should take steps to establish a strong and clear water sector with specific competencies, and evaluation an alternative water management systems such as water user organizations. And that the Government undertakes to promote, support and involve existing and new water user organizations.

Key words: WUAs - Efficiency and effectiveness of water irrigation utilize.