دراسة بعض المتغيرات المرتبطة باستخدام المزارعين لتقنيات ترشيد مياه الري ببعض قرى محافظتي كفر الشيخ والغربية

حسان محمد النبوي على حجازي و لمياء سعد الحسيني وتيسير قاسم بازينة
معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ، مركز البحوث الزراعية . مصر

الملخص: استهدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى استخدام زراع محافظتي كفر الشيخ والغربية لتقنيات ترشيد مياه لري ؛ والتعرف على تقنيات ترشيد مياه الري الأكثر انتشاراً ، وكذا الوقوف على أهم المتغيرات المؤثرة على استخدام الزراع لتقنيات ترشيد مياه الري ؛ وأهم مشكلات الري التي تواجه الزراع .

وقد أجريت هذه الدراسة في محافظتي كفر الشيخ والغربية حيث تم اختيار مركز إداري من كل محافظة بطريقة عشوائية ؛ ثم تم اختيار قريتين من كل مركز بطريقة عشوائية فوقع الاختيار على قريتي المنشلين ومنية قلين بمركز قلين وقريتي محلة حسن والمعتمدية بمركز المحلة الكبرى ؛ ثم سحبت عينة عشوائية منتظمة مقدارها ٥٠ مزارعاً من واقع سجل ٢ خدمات بالجمعية التعاونية الزراعية في كل قرية من قرى الدراسة وبذا بلغ حجم العينة ٢٠٠ مفردة .

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١- أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين مستوى استخدامهم لتقنيات ترشيد مياه الري متوسط .

٢- أن أكثر تقنيات ترشيد مياه الري انتشاراً بين الزراع هي: تقوية البتون حتى لا تتسرب المياه ، وإغلاق فتحات الصرف قبل الري ، وتطهير المراوي والمساقي وتجهيزها لعملية الري ، متابعة سير المياه بالحقل ، تحديد فترات ري المحصول، وعمل حساب للصفاية عند الري .

٣- أن هناك خمسة متغيرات تسهم إسهاما معنوياً في تفسير التباين في الدرجة الكلية لاستخدام الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد مياه الري . عند تثبيت أثر المتغيرات المستقلة الأخرى ، وهذه المتغيرات هي الانغماسية في أمور المجتمع ، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية ، والاتجاه نحو ترشيد مياه الري ، والمعرفة بتقنيات ترشيد مياه الري ، والمعاناة من مشكلات الري .

٤- أن مشكلات إلقاء المخلفات المنزلية والطيور والحيوانات النافقة في الترع والمجاري المائية ؛ يليها مشكلة نقص مياه الري خاصة في الصيف ، ثم مشكلتي انسداد المجاري المائية بمخلفات المحاصيل والأتربة ، ومشكلة تعذر الحصول على الجبس الزراعي ، ثم مشكلة ارتفاع تكلفة التسوية بالليزر ، ثم مشكلة عدم وصول المياه لنهايات الترع ، ثم مشكلتي تلوث مياه الترع بالصرف الصحي ، وإلقاء مخلفات الصرف الصحي في المصارف الزراعية قد تصدرت مشكلات الري التي يعاني منها الزراع المبحوثين .

المقدمة والمشكلة البحثية

يحتل قطاع الزراعة مكاناً بارزاً في الاقتصاد المصري ويشكل ركناً أساسيا من أركان المقتصد الوطني ، ولهذا فإن الزراعة تسهم في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة في المجتمع مما حدا بالبعض أن

يقول أن هناك علاقة طردية بين مستوى الاهتمام بالزراعة ودرجة تقدمها وبين مستوى نجاح خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المجتمع المصري (الرسول ،٢٠٠٤: ٤٠).

والماء احد أهم الموارد اللازمة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية . ويزداد الطلب على الماء باستمرار نتيجة للنمو السكاني الكبير ، والتوسع الزراعي ، ومشروعات التنمية الصناعية ، وارتفاع مستوى معيشة السكان (Allam and Allam,2007:205). وفي الوقت نفسه فإن موارد مصر المائية محدودة ولهذا فالمجتمع المصري يواجه نقصاً في المياه ، فقد شهد نصيب الفرد المصري من المياه في السنة انخفاضاً مستمراً خلال العقود الأخيرة حيث دخلت مصر نطاق الفقر المائي منذ بداية التسعينيات في القرن العشرين الميلادي بانخفاض نصيب الفرد عن ١٠٠٠م٣ في السنة (Malashkhia,2003:5). ومن المتوقع أن ينخفض نصيب الفرد المصري من الماء عن ٦٠٠م٣ بحلول عام ٢٠٢٥م (Zaghloul etal., 2012: 129).

ويعد نقص المياه المحدد الرئيسي لتنفيذ خطط التنمية وبخاصة التنمية الزراعية ؛ وتنحصر مصادر المياه المتجددة في حصة ثابتة لمصر من مياه النيل تبلغ ٥٥,٥ مليار م٣ سنوياً . وكمية محدودة من مياه الأمطار ، وخزان المياه الجوفية الضحلة في وادي ودلتا النيل ؛ بينما الموارد غير المتجددة تتمثل في خزانات المياه الجوفية العميقة في الصحراء الشرقية والغربية وسيناء ؛ بالإضافة إلى مصادر غير تقليدية تتمثل في إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي في ري الحاصلات الزراعية ، ومياه الصرف الصحي المعالج ، وتحليه مياه البحر ومياه الآبار الجوفية المالحة . ونتيجة لهذه الأحوال تعتمد معظم الزراعات في مصر على الري ؛ حيث تبلغ الموارد المائية السنوية حوالي ٧٣,٨مليار م٣ من مختلف مصادرها (Gad and Ali,2009: 302) .

وتتوزع كمية المياه المتاحة في مصر بين كل من/ قطاع الزراعة حيث يستهلك في الأنشطة الزراعية المختلفة نحو٥٣,٧مليار متر مكعب ، بنسبة ٨١,٥% ؛ في حين يستخدم قطاع الصناعة نحو ١١% ؛ ويخصص لمياه الشرب نحو٥,٥% ؛ والباقي للاستخدامات الأخرى ٢%(الجمسي وحسني،٢٠٠٣:٥١٩).

ورغم نقص الموارد المائية فإن الواقع يشهد وجود إسراف في استخدام الماء من جهة وهدر لكميات كبيرة منها من جهة أخرى (وزارة الزراعة،٢٠٠٩: ٢٧). ولعل أبرز مظاهر الإسراف والهدر الاعتماد على الري السطحي في مصر الذي يؤدي إلى انخفاض كفاءته و زيادة الفاقد سواء بالرشح العميق خاصة في بداية الحقل ، وبالجريان السطحي في نهاية الحقل ، والبخر من سطح التربة (عبد الحافظ وآخرون،٢٠٠٦: ٢٠٢) فضلاً عن بعض الممارسات التي تساعد على زيادة الفاقد في الماء مثل استخدام القنوات الترابية ، والقنوات المكشوفة ، وضعف كفاءة الري على مستوى الحقل . وتشير الدراسات إلى أن ١٥%من مياه الري تضيع في شبكة التوزيع على مستوى المزرعة ، و٢٥% منها تضيع في شبكة الري ، و١٥%تضيع في الحقل . وهذا يعني أنه لا يستفاد فعلاً إلا من نصف الموارد المائية المتاحة للري على أكثر تقدير (الدروبي،٢٠٠٨: ١٢-١٣). ولذلك يمكن القول أن كفاءة الري الحقلي لا تتجاوز في أفضل الأحوال نسبة٦٠% وهذا يحتم العمل على رفع هذه النسبة بترشيد استخدام مياه الري ، وتقليل فاقد المياه إلى أقل حد ممكن (عبد الحافظ وآخرون،٢٠٠٦: ٢٠٢) .

ونتيجة لذلك فإن إستراتيجية التنمية الزراعية المصرية تركز على رفع كفاءة استخدام مياه الري ، وزيادة الإنتاجية من وحدة المياه (FAO,2000) . وهذا يتطلب تغيير الثقافة التي يتصرف في إطارها الزراع وهي ثقافة

الوفرة واستبدالها بثقافة الندرة التي تجعل المزارع يدرك أن الماء من الموارد النادرة ويجب الحرص عليه وصيانته من التلوث والحفاظ عليه من الإسراف والاستنزاف (الشافعي وقشطة،١٩٩٨: ١٦٢) . وفي هذا الإطار جاء تحديث تقنيات الري السطحي كأحد أدوات تحقيق الترشيد في قطاع الزراعة المروية ؛ خاصة أن تلك التقنيات سهلة التنفيذ ، ومنخفضة التكاليف ، وقليلة الاستهلاك للطاقة ؛ وتشمل تلك التقنيات: تحديد زمن عملية الري ، وتحديد معدل تدفق المياه ، والتسوية الجيدة ، وصيانة التربة ، وتحديد فترات ري المحصول(Daruish etal., 2007: 381) . والتسوية الدقيقة بالليزر، وزراعة أصناف الأرز قصيرة العمر قليلة الاستهلاك للماء عالية الإنتاج (FAO,2000). ويرى البعض أن تحسين تقنيات الري يؤثر إيجابياً في قطاعات اقتصادية أخرى ، مما يعظم من العائد الاقتصادي والاجتماعي للمياه المستخدمة في قطاع الصناعة ، ويزيد إمداد السكان بالمياه و الخدمات الصحية والبيئية (Lopez-Gunn and Llamas,2008: 258) .

ولقد أجري هذا البحث للتعرف على مستوى استخدام زراع محافظتي كفر الشيخ والغربية لتقنيات ترشيد مياه لري ؛ وكذا الوقوف على أهم المتغيرات المؤثرة على استخدام الزراع لتقنيات ترشيد مياه لري ؛ وأهم مشكلات الري التي يعاني منها الزراع.

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي :

١- التعرف على مستوى استخدام الزراع المبحوثين لتقنيات ترشيد مياه الري.

٢- التعرف على تقنيات ترشيد مياه الري الأكثر استخداماً لدى الزراع المبحوثين.

٣- التعرف على المتغيرات المرتبطة بدرجة استخدام الزراع المبحوثين لتقنيات ترشيد مياه لري.

٤- الوقوف على المتغيرات المحددة لدرجة استخدام الزراع المبحوثين لتقنيات ترشيد مياه لري.

٥- التعرف على مشكلات الري التي يعاني منها الزراع المبحوثين .

الاستعراض المرجعي

يتسم السلوك الفردي في التعامل مع المياه بظاهرتين أولهما الإسراف في موارد المياه المتاحة ، وثانيهما تلويث هذه الموارد دون إدراك لخطورة هذه التصرفات ، والجزء الأكبر من الهدر ينتج عن نظام الري السائد في قطاع الزراعة . إضافة إلى ذلك فإن حجم المياه المعرضة للهدر سوف يتزايد نتيجة للتوسع الزراعي إذا ما استمر النهج السائد حالياً في استخدامات المياه دون إرشاد أو توعية ، وعدم إصلاح شبكات الري ، وعدم استيعاب تقنيات الري الحديثة ، ويؤدي ترشيد استخدامات المياه في الأغراض المختلفة إلى توفير المزيد من موارد المياه (راضي وآخرون ، ١٩٩٦: ٩).

والترشيد لغةً هو مصدر رشد أي سعى إلى ترشيده وهديه . وهو الاستقامة على طريق الخير مع تصلب فيه ؛ ورشد الرجل أي إذا أصاب وجه الأمر الصواب والطريق والهدى والاستقامة في الأمر الواضح (ابن منظور ، ١٩٥٦: ٣-١٧٦).

ويعرف المجالي (٢٠٠٥: ٢٧٤) ترشيد استهلاك المياه بأنه " استخدام المياه في مختلف الأغراض على الوجه الذي يحقق الغاية منه دون إهدار أي كمية من الماء ولو كانت قليلة " .

ولقد عرف سالم (١٩٩٨: ٣٣٩) مفهوم ترشيد مياه الري بأنه عبارة عن " عملية اكتساب الزراع للأسلوب الإروائي السليم من خلال تزويدهم بالمعلومات الجديدة وتنفيذهم للممارسات المستحدثة في هذا المجال ، ومشاركتهم المستمرة والمباشرة للقائمين على تطوير الري ؛ بهدف توفير المياه والمحافظة عليها وعلى خواص التربة الزراعية ، مما يساعد في إمكانية التوسع الزراعي الرأسي والأفقي بهدف زيادة الإنتاج الزراعي وتحقيق الأمن المائي "

وتعرف المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠٠٠ ، ٣١٤) الاستخدام الرشيد لمياه الري على أنه الاستخدام المناسب لاحتياجات النبات بدون إقلال أو إسراف .

ويرى نمير (٢٠٠٠ : ٤١٠) أن الاستخدام المرشد لمياه الري هو أعطاء كل محصول مقننه المائي اللازم لنموه بدون إسراف أو تقتير أو سوء استخدام أو استنزاف وهدر لمياه الري.

ويستخلص من تلك التعريفات أن ترشيد مياه الري يعني الاستخدام الأمثل لمياه الري بما يؤمن الاحتياجات الفعلية للنبات دون إسراف أو تقتير وذلك باستخدام تقنيات وأساليب أروائية من شأنها الاقتصاد والترشيد في مياه الري .

ولقد أجريت العديد من الدراسات حول موضوع ترشيد مياه الري ذلك لما يمثله الترشيد من أهمية قصوى للحد من هدر الموارد المائية المحدودة ، ورفع لكفاءة استخدام مياه الري مما يحقق الأهداف المرجوة للتنمية الزراعية . فقد وجد أمين وآخرون (١٩٩٨) أن الممارسات المتعلقة بترشيد استهلاك مياه الري الأكثر انتشاراً بين زراع العينة هي : ميعاد ومقننات ري القطن ، ثم ميعاد ومقننات ري القمح ، ثم التوقيت السليم لري المحاصيل ، ثم تقليل عدد قنوات الري ، والحرص على التواجد أثناء الري ، كما وجد ارتباط معنوي موجب بين الدرجة المعبرة عن المستوى التنفيذي للممارسات الزراعية والإروائية الموصي بها وبين المتغيرات المستقلة: عدد الأولاد المشاركين في العمل الزراعي ، وحيازة الآلات الزراعية ، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية ، كما تبين وجود المشكلات التالية : عدم انتظام مناوبات الري ، وعدم كفاية أيام المناوبة ، وعدم إطلاق مياه الري بصفة مستمرة ، والسلوك غير المقبول من عمال فتحات الري ، وعدم استجابة المزارعين لتنفيذ تركيب محصولي مناسب

وأظهرت دراسة الشناوي (١٩٩٨) عدم وعي معظم المبحوثين وبخاصة النساء بنقص ومحدودية مياه الري في مصر ، ولوحظ ارتفاع مستوى وعي الزراع بالنسبة لمشكلات الري في مجتمعاتهم المحلية وهي : نقص كمية المياه ، وتلوثها ، ومشاكل الصرف، وارتفاع مستوى الماء الأرضي ، والري بالمياه الجوفية ، ومياه الصرف ، والتعدي على الجسور ، ويتبع المبحوثون بعض الممارسات التي من شأنها ترشيد استخدام مياه الري مثل الري الليلي، وتسوية الأرض .

بينما أظهرت دراسة عبد الواحد (١٩٩٩) وجود تفاوت بين الزراع في مستويات تنفيذهم لتوصيات ترشيد استخدام مياه الري مع الميل للارتفاع النسبي لهذه المستويات ، وبينت نتائج تحليل الانحدار والارتباط المتعدد أن ثلاثة متغيرات هي درجة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية ، ودرجة التعرض لوسائل الاتصال الجماهيرية ، وسعة الحيازة المزرعية فسرت مجتمعة ٤٣% من التباين في درجة تنفيذ توصيات ترشيد استخدام مياه الري . وبينت دراسة الشوادفي(٢٠٠١) وجود فجوة تكنولوجية بين معارف الزراع وممارساتهم الإروائية تدور حول ١٧% ، مع تدني الجوانب التكنولوجية الاجتماعية الاروائية مقارنة بالجوانب التكنولوجية المادية ، كما وجدت علاقة ارتباطيه

معنوية بين درجة ممارسات الزراع الإروائية ومتغير المشاركة الإرشادية ، وملكية الآلات الزراعية ، وبعد الأرض عن مصدر الري ، والمشاركة التطوعية ،والمشاركة المنظمية .

و أظهرت دراسة الحيدري ومحمد (٢٠٠١) أن غالبية الزراع المبحوثين (٦٣% من جملتهم) كانت درجة انحرافهم الإروائي (باعتبار أنه الوجه الآخر للترشيد) متوسطة ، وأن أهم المتغيرات المؤثرة على درجة الانحراف الإروائي الكمي للزراع هي: نظام الري المتبع ، ودرجة الاستجابة التنفيذية لبعض التوصيات الفنية الإروائية ، بينما كانت أهم المتغيرات المؤثرة على درجة الانحراف الإروائي النوعي للزراع هي : درجة قيادة الرأي للمبحوث في الأمور الإروائية ، ودرجة معرفة واقتناع المبحوث والتزامه بالقواعد المنظمة لعملية الري.

وأظهرت دراسة زيدان (٢٠٠٥) أن أكثر من نصف الزراع (٥٤,٩%) كانوا ذو مستوى كلي منخفض لتبني التكنولوجيا الإروائية ، وأن أكثر من ثلث الزراع (٣٧,١%) كانوا ذو مستوى كلي متوسط لتبني التكنولوجيات الإروائية .

بينما أظهرت دراسة الحيدري و آخرون (٢٠٠٥) أن أهم مشكلات الري الفنية هي: عدم انتظام مناوبات الري ونقص المياه في النهايات، وارتفاع مستوى الماء الأرضي، وعدم عدالة توزيع مياه الري بين الفئات المختلفة ، وأما مشكلات الري الاجتماعية فأهما :انخفاض مساهمات بعض الزراع في أنشطة الري ، وعدم مشاركتهم في الدورات التدريبية في مجال الري ، ومخالفتهم للقواعد المنظمة لعمليات الري ، وجود خلافات ومنازعات حول الري وامتناع بعض المزارعين عن المشاركة في الاجتماعات غير الرسمية لتنظيم عملية توزيع مياه الري .

وتوصلت دراسة نويصر وفودة (٢٠٠٦) أن حوالي ٤٢% من أفراد العينة يقعون في فئتي تنفيذ الممارسات الإروائية السليمة المنخفضة والمتوسطة ، كما تبين وجود علاقة معنوية ارتباطيه موجبة بين درجة تنفيذ الزراع للممارسات الإروائية وكل من: المستوى التعليمي للمبحوث ، ونوع التربة، وموقع الأرض على الترعة، والسلوك القيادي ، والانفتاح الثقافي ، ومستوى الطموح والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية ، والتعرض للنشاط الإرشادي ، ومستوى الخدمة الإرشادية ، والاتجاه نحو ترشيد استخدام مياه الري ، ومدى توافر مياه الري ، وأن أهم المشكلات التي تواجه الزراع في مجال الري هي: عدم تطهير الترع وانسدادها بالحشائش وورد النيل والطحالب ، وعدم توافر مياه الري خاصة في الموسم الصيفي ، وعدم تغطية وتبطين الترع ، وعدم انتظام مواعيد مناوبات الري ، وعدم تطهير المصارف وسوء حالة الصرف الزراعي ، وزراعة مساحات كبيرة من الأرز واحتياجها لكمية كبيرة من مياه الري .

وبينت دراسة حجازي (٢٠١١) وجود فجوة تكنولوجية بين متوسطات درجة المعرفة الكلية بتكنولوجيا تطوير الري ، ودرجة التطبيق الكلي لتكنولوجيا تطوير الري ، وجود فجوة معرفية تطبيقية بين متوسطات درجة المعرفة بالتكنولوجيا الإروائية المادية ودرجة تطبيق التكنولوجيا الإروائية المادية لمشروع تطوير الري ، وجود فجوة معرفية تطبيقية بين متوسطات درجة المعرفة بالتكنولوجيا الإروائية الاجتماعية ودرجة تطبيق التكنولوجيا الإروائية الاجتماعية لمشروع تطوير الري .

وأظهرت دراسة فودة والخولي (٢٠١٢) تدني المستوى المعرفي للزراع المبحوثين عن الوضع المائي في مصر (٧٠% منهم مستواهم المعرفي منخفض) بينما وجد أن الغالبية العظمى من الزراع المبحوثين ذوي مستوى معرفي مرتفع ومتوسط بممارسات ترشيد مياه الري فهناك ٤٧,٣% من الزراع المبحوثين مستوى معارفهم مرتفعا

فيما يتعلق بممارسات ترشيد مياه الري ، في حين أن حوالي ٤٠,٧% منهم مستوى معارفهم متوسط بممارسات ترشيد مياه الري ، وأن هناك ستة متغيرات أسهمت إسهاماً معنوياً في تفسير التباين الكلي في معارف الزراع بممارسات ترشيد مياه الري وهي: عدد سنوات التعليم ، والمشاركة الاجتماعية الرسمية ، والتعرض لمصادر المعلومات ، والحالة القيادية ، والاتجاه نحو المستحدثات الزراعية ، ومعارف الزراع عن الوضع المائي في مصر.

الفروض البحثية :

لتحقيق أهداف البحث تم صياغة الفروض البحثية التالية :

١- توجد علاقة ارتباطيه معنوية بين الدرجة الكلية لاستخدام الزراع لتقنيات ترشيد استخدام مياه الري وبين كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة

٢- توجد علاقة ارتباطيه معنوية بين الدرجة الكلية لاستخدام الزراع لتقنيات ترشيد استخدام مياه الري وبين كل المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة

٣- يسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة إسهاما معنوياً في تفسير التباين الكلي في درجة استخدام الزراع لتقنيات ترشيد مياه الري

ولاختبار صحة الفروض البحثية السابقة تم وضع الفروض الإحصائية المناظرة في صورة صفرية .

الطريقة البحثية :

أولاً : منطقة البحث :

اجري هذا البحث في محافظتي كفر الشيخ والغربية ، حيث أنهما من محافظات منطقة الدلتا والتي تقعان على نهاية مجرى نهر النيل وتعانيان من نقص مياه الري خاصة أثناء الموسم الصيفي .

ثانياً : شاملة البحث وعينته :

تم اختيار مركز إداري من كل محافظة بطريقة عشوائية ؛ فوقع الاختيار على مركز قلين بمحافظة كفر الشيخ ومركز المحلة الكبرى بمحافظة الغربية ؛ ثم تم اختيار قريتين من كل مركز بطريقة عشوائية فوقع الاختيار على قريتي المنشلين ومنية قلين بمركز قلين وقريتي محلة حسن والمعتمدية بمركز المحلة الكبرى ؛ وسحبت عينة عشوائية منتظمة مقدارها ٥٠ مزارعاً من واقع سجل ٢ خدمات بالجمعية التعاونية الزراعية في كل قرية من قرى الدراسة وبذا بلغ حجم العينة ٢٠٠ مزارع .

ثالثاً : قياس المتغيرات البحثية :

قياس المتغيرات المستقلة :

العمر : تم قياسه بسؤال المبحوث عن عمره وقت جمع البيانات لأقرب سنة ميلادية .

الحالة التعليمية : وتم قياسه بعدد سنوات التعليم الرسمي التي أتمها المبحوث بنجاح ، وترجيح مستوى من يقرأ ويكتب بأربع سنوات .

عدد أفراد أسرة المبحوث المشاركين في العمل الزراعي : تم قياسه بعدد أفراد أسرة المبحوث المشاركين معه في العمل الزراعي وقت جمع البيانات ويعبر عنه بقيمة رقمية .

قيادة الرأي: باستخدام طريقة التقدير الذاتي بمقياس مكون من سبعة بنود . وطلب من كل مبحوث أن يبين مدى لجوء الريفيين إليه طلباً للنصح والمشورة في كل بند ، وكانت الإجابات هي: دائماً ، وأحياناً ، ونادراً ، ولا وأعطيت

الإجابات أوزان ٣، ٢ ، ١ ، صفر على الترتيب ثم جمعت درجات البنود السبعة لتعبر عن الدرجة الكلية لقيادة الرأي .

عضوية المنظمات الاجتماعية: تم قياسه بالسؤال عن المنظمات الاجتماعية التي يشارك المبحوث فيها ونوع عضويته بكل منها والاختيار بين ثلاث إجابات عضو عادي ، وعضو مجلس إدارة ، ورئيس مجلس إدارة . وأعطيت الإجابات أوزان ١ ، ٢ ، ٣ على الترتيب ، ثم سئل المبحوث أن يوضح درجة انتظامه في حضور اجتماعات كل جمعية بالاختيار بين ثلاث إجابات هي: دائماً ، وأحياناً ، ونادراً ، وأعطيت للإجابات أوزان ٣ ، ٢ ، ١ ، على الترتيب وجمعت درجات نوع العضوية ودرجات الانتظام في حضور الاجتماعات في المنظمات التي ذكرها المبحوث لتعبر عن عضوية المنظمات.

الإنغماسية في أمور المجتمع المحلي: تم قياسه بمقياس مكون من ستة عشر بنداً تعبر عن درجة اهتمام المبحوث بالأمور المجتمعية وسئل المبحوث أن يوضح درجة اهتمامه بكل من هذه الأمور بالاختيار بين أربع إجابات هي: مهتم بدرجة كبيرة ، درجة متوسطة، بدرجة منخفضة، غير مهتم وقد أعطيت الإجابات الأوزان٣، ٢، ١،صفر ، على الترتيب ثم جمعت درجات البنود للحصول على الدرجة الكلية للإنغماسية في أمور المجتمع ، وقد تم حساب معامل الثبات للمقياس ،حيث بلغت قيمة(ألفا) حوالي (٠,٧٨٤) وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات هذا المقياس وصلاحيته للاستخدام في أغراض البحث .

المشاركة في المشروعات التنموية : وقد تم قياسه بأعداد قائمة مكونه من أحد عشر بنداً وطلب من المبحوث بيان نوع مشاركته في كل بند بالاختيار بين خمس إجابات هي: بالمال ، وبالعمل ، وبالرأي والمشورة ، وبالاتصال بالمسئولين لتنفيذ المشروع ، ولم اشترك وتم إعطاء كل مشاركة درجة واحدة على اعتبار أن كل المشاركات متساوية ، ثم جمعت الدرجات التي حصل عليها لتعبر عن الدرجة الكلية للمشاركة في المشروعات التنموية.

الحيازة الأرضية المزرعية : تم قياسها بسؤال المبحوث عن إجمالي مساحة الأرض الزراعية التي يزرعها بالقيراط سواء كانت ملك أو إيجار أو بالمشاركة .

المشاركة الاجتماعية غير الرسمية: تم قياسها بمقياس مكون من عشر عبارات وسئل المبحوث أن يبين درجة مشاركته في كل بند بالاختيار بين أربع إجابات هي : دائما ، أحيانا ، نادراً، ولا ، وأعطيت الإجابات ٣، ٢، ١، صفر ، على الترتيب، ثم جمعت درجات العبارات لتعبر عن الدرجة الكلية للمشاركة الاجتماعية غير الرسمية.

الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي: تم قياسه بمقياس من سبعة بنود وكانت الإجابات على كل بند هي: دائماً ، أحيانا ، نادراً ، لا ، وأعطيت الإجابات الأوزان ٣، ٢، ١، صفر على الترتيب للعبارات الايجابية . في حين أعطيت الأوزان صفر، ١ ، ٢ ، ٣ على الترتيب للعبارات السلبية وقد تم حساب معامل الثبات للمقياس ، حيث بلغت قيمة(ألفا) حوالي(٠,٦٧٤) وهي قيمة مقبولة تدل على ثبات هذا المقياس وصلاحيته للاستخدام في أغراض البحث.

الاتجاه نحو ترشيد مياه الري: تم قياسه بمقياس يتكون من تسعة بنود وكانت الإجابات على كل بند هي: موافق ، موافق لحد ما ، وغير موافق ، وأعطيت الإجابات الأوزان ٣، ٢، ١ على الترتيب للعبارات الإيجابية. في حين أعطيت الأوزان ١ ، ٢، ٣ على الترتيب للعبارات السلبية . ثم جمعت درجات البنود للحصول على الدرجة الكلية لدرجة الاتجاه نحو ترشيد مياه الري. وقد تم حساب معامل الثبات للمقياس ،حيث بلغت قيمة(ألفا) حوالي٠,٥٩١ وهي قيمة مقبولة تدل على ثبات هذا المقياس وصلاحيته للاستخدام في أغراض البحث.

المعرفة بتقنيات ترشيد مياه الري : تم قياسه بمقياس يتكون من أربعة وعشرين بنداً يتعلق كل منها بتقنية واحدة من تقنيات ترشيد استخدام مياه الري ، وقد أعطي المبحوث درجة واحدة لكل بند يعرفه ثم جمعت درجات البنود للحصول على الدرجة الكلية لدرجة المعرفة بتقنيات ترشيد استخدام مياه الري .

المعاناة من مشكلات الري : تم قياسه بمقياس يتكون من ثلاثة وعشرين بنداً تتعلق بالمشكلات الخاصة بالري ، وقد خصصت لبنود المقياس أربعة إجابات هي: أعاني بدرجة كبيرة ، وأعاني بدرجة متوسطة ، وأعاني بدرجة منخفضة، ولا أعاني ، وأعطيت تلك الإجابات الأوزان الرقمية ٣، ٢، ١، صفر على الترتيب ، وجمعت درجات البنود للحصول على درجة المعاناة من مشكلات الري .

قياس المتغير التابع :

استخدام تقنيات ترشيد مياه الري : تم قياس هذا المتغير بمقياس من أربعة وعشرين بنداُ تمثل التقنيات الموصى بها لترشيد استخدام مياه الري وقت الدراسة .وطلب من كل مبحوث أن يوضح درجة استخدامه لكل تقنية بالاختيار بين أربع إجابات وهي : دائماً ، أحيانا ، نادراً ، لا ، وأعطيت الإجابات الأوزان الرقمية٣، ٢، ١، صفر على الترتيب ، وجمعت درجات البنود لتعبر عن الدرجة الكلية لاستخدام الزراع المبحوثين لتقنيات ترشيد مياه الري .

رابعاً : أسلوب جمع البيانات :

تم إعداد استمارة البحث في صورتها المبدئية ثم أجري لها اختباراً مبدئياً على عشرة مزارعين وبناء على نتيجة الاختبار المبدئي تم إجراء التعديل اللازم عليها لتصبح صالحة لجمع البيانات بالمقابلة الشخصية ، وقد تم جمع البيانات خلال شهري فبراير ومارس عام ٢٠١٣ بمساعدة فريق بحثي مدرب على هذا الأمر عن طريق المقابلة الشخصية لأفراد العينة .

خامساً : أدوات التحليل الإحصائي :

تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية في وصف وتحليل بيانات هذا البحث وهي : التكرارات العددية والنسب المئوية ، والمتوسط الحسابي ، ومعامل الارتباط البسيط والمتعدد ، ومعامل الانحدار الخطي المتعدد كما أستخدم اختبار (F) لاختبار معنوية العلاقات وأتخذ مستوى معنوية ٠,٠٥، ٠,٠١ كأساس للحكم على معنوية العلاقات المحسوبة، وتم ذلك باستخدام الحاسب الآلي بالاستعانة بحزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعيةSPSS في المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة .

النتائج ومناقشتها

أولاً : أ- مستوى استخدام المبحوثين لتقنيات ترشيد مياه الري

باستعراض التوزيع النسبي لاستخدام الزراع المبحوثين لتقنيات ترشيد مياه الري كما في جدول (١) وجد أن هناك ٢٩,٥% من المبحوثين مستوى استخدامهم لتقنيات ترشيد مياه الري مرتفع ، بينما وجد أن نحو ٦٨% من المبحوثين مستوى استخدامهم لتقنيات ترشيد مياه الري متوسط ، في حين أن هناك ٢,٥% فقط من المبحوثين مستوى استخدامهم لتقنيات ترشيد مياه الري منخفض . وتشير هذه النتائج إلي تركز المبحوثين في الفئة الثانية ذات مستوى الاستخدام المتوسط لتقنيات ترشيد مياه الري الأمر الذي يستدعي بذل المزيد من الجهود الإرشادية الهادفة إلى زيادة استخدام الزراع لتقنيات ترشيد مياه الري وحل المشكلات التي تمنعهم من ذلك

جدول (١) توزيع المبحوثين على مستويات استخدام تقنيات ترشيد مياه الري

فئات استخدام تقنيات ترشيد مياه الري	العدد	%
منخفض (٠ – ٢٤)	٥	٢,٥
متوسط (٢٥ – ٤٨)	١٣٦	٦٨
مرتفع (٤٩ – ٧٢)	٥٩	٢٩,٥
مجموع	٢٠٠	١٠٠

ب –استخدام الزراع لكل من تقنيات ترشيد مياه الري .

يعرض جدول (٢) توزيع إجابات المبحوثين على درجة استخدامهم لبنود تقنيات ترشيد مياه الري ، والمتوسط الحسابي ، والترتيب ومن بيانات الجدول يمكن استخلاص ما يلي :

الأمر الأول : أن انتشار استخدام تقنيات ترشيد مياه الري يختلف اختلافاً كبيراً من تقنية إلى أخرى فأكثر التقنيات انتشاراً يستخدمها قرابة ثلاثة أرباع المبحوثين بصورة دائمة ، في حين أن أقل التقنيات انتشاراً يستخدمها ٤% فقط من المبحوثين بصفة دائمة ، وهذه النتيجة تؤكد أن تقنيات ترشيد مياه الري تؤخذ فرادى ولا تستقبل كحزمة ، ولما كانت الغاية من نشر هذه التقنيات هي أن تنتشر كحزمة متكاملة بين الزراع حتى تحقق الغاية المنشودة فإن هذه النتائج تؤكد أن هناك شوطاً كبيراً أمام المسئولين والإرشاد الزراعي وجهاز التوجيه المائي لحفز الزراع على استخدام تلك التقنيات .

الأمر الثاني: أن هناك عشر تقنيات يستخدم كل منها أكثر من نصف المبحوثين بصورة دائمة وهذه التقنيات هي بالترتيب التنازلي:

- إغلاق فتحات الصرف قبل الري (٧٣,٥%)
- تقوية البتون حتى لا تتسرب المياه (٦٩%)
- تحديد فترات ري المحصول (٦٥,٥%)
- تطهير المراوي والمساقي وتجهيزها لعملية الري (٦٥,٥%)
- متابعة سير المياه بالحقل (٦٥%)
- التفاهم مع الجيران على أدوار الري (٦١%)
- عمل حساب للصفاية عند الري (٦٠,٥%)
- تحديد ميعاد إيقاف عمليات الري ونضج المحصول (٥٨,٥%)
- الري على الحامي (٥٥,٥%)
- ري الحقل بالتناوب مع الجيران (٥١,٥%)

وبالنظر إلى هذه المجموعة من التقنيات يتضح أنها لا تتميز بالحداثة وإنما هي تقنيات قديمة استمرت التوصية بها لعدة عقود منذ بدء الاهتمام بالإرشاد الزراعي . وبالتالي فإن انتشارها بين غالبية الزراع ليس من دواعي الاطمئنان لعدة أسباب :

السبب الأول: أنه نظراً لاستمرار التوصية بتلك التقنيات لمدة تزيد على ستة عقود كان الأولى أن تكون قد أخذت طريقها إلى السيادة والاستقرار وأصبحت أمور معتادة لدى كل الزراع تقريباً وعدم تحقق ذلك يثير شكوكاً على المشهد الإرشادي والإروائي كله .

السبب الثاني : أن المسئولين عن تطوير الري ربما أقروا استمرار التوصية بتلك التقنيات على اعتبار أنها يمكن أن تسهم في تحقيق ترشيد استخدام مياه الري ، وبالتالي فلا يمكن التسليم بادعاء المسئولين عن تطوير الري بالنجاح في نشر تلك التقنيات بين الزراع .

السبب الثالث: أن البيانات تؤكد أن الزراع المبحوثين لا يتخذون مواقف ثابتة وقرارات نهائية بشأن تطبيق تلك التقنيات . ذلك أن الكثير يبدو أن تطبيقهم لها يتوقف على الظروف ، وهذا يجعل من غير المستبعد التخلي عنها تحت ضغط الظروف .

الأمر الثالث: أن هناك ثماني تقنيات يستخدمها بصفة دائمة أقل من ربع المبحوثين . وهذا يعني أنها محدودة الانتشار جداً بين الزراع . وهذه التقنيات هي بالترتيب التصاعدي :

- إضافة الجبس الزراعي (٤%)
- الزراعة الجافة للبرسيم (٥%)
- الحرث العميق تحت التربة (٦,٥%)
- تسوية الأرض بالليزر (١٠,٥%)
- زراعة القمح على مصاطب (١١%)
- تحميل المحاصيل مثل القطن والبصل ، القطن والقمح (١٥%)
- تبطين المراوي والمساقي (٢١,٥%)
- استعمال الشرائح الطويلة عند الري (٢٤,٥%)

وبالنظر إلى هذه المجموعة من التقنيات يتضح أنها تتميز بالحداثة نسبياً باستثناء تقنية التحميل فإنها ليست كذلك ، وتقتضي تقنية التحميل تنويهاً خاصاً حيث أنها ركزت على محصول القطن . وهو محصول انحصرت زراعته انحساراً كبيراً في السنوات الأخيرة . وربما كان هذا الانحسار سبباً لعدم انتشار تقنية التحميل لأن فرصتها محدودة أصلاً ، أما بقية تقنيات هذه المجموعة من التوصيات فإن محدودية انتشار تلك التقنيات يلقي ظلالاً من الشك على تحقيق برامج التوعية الإرشادية والتوجيه المائي الهدف منها بالسرعة الواجبة .

الأمر الرابع : أن بقية التقنيات في موقع وسط بين المجموعتين السابقتين ، بحيث يلتزم بكل منها بين ربع ونصف المبحوثين . وهذه التقنيات هي :

- تقسيم الأرض إلى شرائح عريضة لإحكام الري (٢٥,٥%)
- الزراعة على خطوط طويلة أو مصاطب (٢٩,٥%)
- عدم ترك المياه تعلو الخط (التشرب بالنشع) (٣٩%)
- زراعة الأصناف المبكرة عالية الإنتاج (٤٤,٥%)

الأمر الخامس : أن قيم المتوسط الحسابي تساير إلى حد كبير أعداد المبحوثين الذين يستخدمون التقنيات دائماً . وبالتالي فإن المتوسطات الحسابية والترتيب تؤكدان الأمور الأربعة المذكورة أعلاه .

جدول (٢) توزيع إجابات المبحوثين على درجة استخدام بنود تقنيات ترشيد مياه الري

تقنيات ترشيد مياه الري	درجة استخدام التقنيات				المتوسط الحسابي	الترتيب
	دائماً	أحيانا	نادراً	لا		
١- تسوية الأرض بالليزر	٢١	٧٨	٤٢	٥٩	١,٣١	٢٠
٢- إضافة الجبس الزراعي	٨	٢٦	٢٤	١٤٢	٠,٦٢	٢٣
٣- الحرث العميق تحت التربة	١٣	٤٠	٤٠	١٠٧	١,٤٢	١٨
٤- الزراعة على خطوط طويلة أو مصاطب	٥٩	٩١	٢٣	٢٧	١,٩١	١٤
٥- عدم ترك المياه تعلو الخط (التشرب بالنشع)	٧٨	٦٩	١٤	٣٩	١,٩٣	١٣
٦- تحميل المحاصيل مثل القطن والبصل والقمح	٣٠	٧٤	٣٠	٦٦	١,٣٤	١٩
٧- الزراعة الجافة للبرسيم	١٠	٢١	٢١	١٤٨	٠,٤٧	٢٤
٨- زراعة الأصناف المبكرة عالية الإنتاج	٨٩	٧٩	١١	٢١	٢,١٨	١٠
٩- زراعة القمح على مصاطب	٢٢	٧٠	٢٤	٨٤	١,٣	٢١
١٠- تقسيم الأرض إلى شرائح عريضة لإحكام الري	٥١	٨٤	١٨	٤٧	١,٧	١٦
١١- عمل حساب للصفاية عند الري	١٢١	٤٧	١٤	١٨	٢,٤١	٦
١٢- استعمال الشرائح الطويلة عند الري	٤٩	٧٣	٢٥	٥٣	١,٥٩	١٧
١٣- الري في الصباح الباكر	٧٣	٩٢	٩	٢٦	٢,٠٦	١٢
١٤- الري على الحامي	١١١	٥٧	١٥	١٧	٢,٣١	٨
١٥- إغلاق فتحات الصرف قبل الري	١٤٧	٣٠	٩	١٤	٢,٥٥	٢
١٦- تقوية البتون حتى لا تتسرب المياه	١٣٨	٤٣	١٤	٥	٢,٥٧	١
١٧- متابعة سير المياه بالحقل	١٣٠	٤٥	١٤	١١	٢,٤٧	٤
١٨- تحديد فترات ري المحصول	١٣١	٤٢	١٢	١٥	٢,٤٥	٥
١٩- تحديد ميعاد إيقاف عمليات الري ونضج المحصول	١١٧	٤٠	١١	٣٢	٢,٢١	٩
٢٠- تبطين المراوي والمساقي	٤٣	٢٨	٣٧	٩٢	١,١١	٢٢
٢١- ري الحقل بالتناوب مع الجيران	١٠٣	٥١	١٧	٢٩	٢,١٤	١١
٢٢- التفاهم مع الجيران على ادوار الري	١٢٢	٤٥	١٥	١٨	٢,٣٦	٧
٢٣- إتباع الدورة الزراعية	٦٦	٦٦	٢٩	٣٩	١,٨	١٥
٢٤- تطهير المراوى والمساقي وتجهيزها لعملية الري	١٣١	٤٥	١٩	٥	٢,٥١	٣

ثانياً : العلاقات الثنائية بين المتغيرات المستقلة المدروسة والدرجة الكلية لاستخدام الزراع لتقنيات ترشيد مياه الري

للتعرف على العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المستقلة المدروسة والدرجة الكلية لاستخدام الزراع لتقنيات ترشيد مياه الري ، تم وضع الفرض البحثي الأول في صورته الصفرية على النحو التالي " لا توجد علاقة ارتباطيه معنوية بين كل من المتغيرات المستقلة ودرجة استخدام الزراع لتقنيات ترشيد مياه الري " ولاختبار هذا الفرض حسبت معاملات الارتباط البسيط ، ويعرض الجدول رقم (٣) النتائج التي تم التحصل عليها :

وباستعراض بيانات الجدول يتضح ما يلي :

١- وجود علاقة ارتباطيه طردية ومعنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١بين كل من :عضوية المنظمات الاجتماعية ، و الانغماسية في أمور المجتمع المحلي ، والاتجاه نحو ترشيد مياه الري ، والمعرفية بتقنيات

ترشيد مياه الري وبين ودرجة استخدام تقنيات ترشيد مياه الري بمعاملات ارتباط ٠,١٩١ ، ٠,٣٥٨ ، ٠,٣٩٠ ، ٠,٣٠٦ على الترتيب .

٢- وجود علاقة ارتباطيه عكسية ومعنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١ بين درجة المعاناة من مشكلات الري ودرجة استخدام تقنيات ترشيد مياه الري ، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط -٠,٣٥٥.

٣- وجود علاقة ارتباطيه طردية ومعنوية عند المستوى الاحتمالي٠,٠٥بين كل من قيادة الرأي، و المشاركة الاجتماعية غير الرسمية وبين درجة استخدام تقنيات ترشيد مياه الري، وبلغت قيم معاملات الارتباط البسيط ٠,١٤٤ ، ٠,١٧٣، على الترتيب .

٤- وجود علاقة ارتباطيه عكسية ومعنوية عند المستوى الاحتمالي٠,٠٥ بين عدد أفراد أسرة المبحوث المشاركين في العمل الزراعي ودرجة استخدام تقنيات ترشيد مياه الري، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط -٠,١٤٠ .

٥- عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين كل من: العمر ، والحالة التعليمية ، و المشاركة في المشروعات التنموية ، والحيازة الأرضية المزرعية ، و الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي وبين درجة استخدام تقنيات ترشيد مياه الري ، وبلغت قيم معاملات الارتباط البسيط ٠,٠٩٩، ٠,١١٦ ، -٠,٠٧١ ، ٠,١٠٧ ، ٠,٠٢٩ على الترتيب .وجميعها غير معنوية إحصائياً .

جدول (٣) نتائج تحليل الارتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة ودرجة استخدام تقنيات ترشيد مياه الري

م	المتغيرات المستقلة	قيمة معامل الارتباط البسيط
١	العمر	٠,٠٩٩
٢	الحالة التعليمية	٠,١١٦
٣	عدد أفراد أسرة المبحوث المشاركين في العمل الزراعي	-٠,١٤٠*
٤	قيادة الرأي	٠,١٤٤*
٥	عضوية المنظمات الاجتماعية	٠,١٩١**
٦	الانغماسية في أمور المجتمع المحلي	٠,٣٥٨**
٧	المشاركة في المشروعات التنموية	-٠,٠٧١
٨	الحيازة الأرضية المزرعية	٠,١٠٧
٩	المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	٠,١٧٣*
١٠	الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي	٠,٠٢٩
١١	الاتجاه نحو ترشيد مياه الري	٠,٣٩٠**
١٢	درجة المعرفة بتقنيات ترشيد مياه الري	٠,٣٠٦**
١٣	درجة المعاناة من مشكلات الري	-٠,٣٥٥**

* معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ ** معنوية عند المستوى الاحتمالي٠,٠١

وهكذا فإن الفرض البحثي الأول توقع وجود علاقة ارتباطية بين ثلاثة عشر متغيراً مستقلاًُ وبين استخدام تقنيات ترشيد مياه الري ، وأثبتت النتائج وجود ستة فقط من تلك العلاقات ، أما العلاقات السبع الأخرى فقد جاءت

اثنتان منهما في الاتجاه المعاكس ولم يثبت وجود الخمس الباقية . وهذه النتائج في مجملها تسمح برفض الفرض الإحصائي جزئيا وقبول الفرض البحثي جزئياً .

ثالثاً : العلاقة الانحدارية بين المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة والدرجة الكلية لاستخدام تقنيات ترشيد مياه الري

للتعرف على العلاقة الانحدارية بين المتغيرات المستقلة مجتمعة والدرجة الكلية لاستخدام الزراع المبحوثين لتقنيات ترشيد مياه الري ، تم وضع الفرض البحثي الثاني في صورته الصفرية على النحو التالي " لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة والدرجة الكلية لاستخدام تقنيات ترشيد مياه الري " ، ولاختبار هذا الفرض تم تضمين المتغيرات المستقلة معاً في نموذج تحليلي واحد باستخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد وتم الحصول على النتائج الواردة بجدول (٤) ومن بيانات هذا الجدول يتضح أن المتغيرات المستقلة مجتمعة ترتبط بمعامل ارتباط متعدد قدره ٠,٦٧٢مع الدرجة الكلية لاستخدام تقنيات ترشيد مياه الري ، وتبلغ قيمة (ف) لمعادلة الانحدار الخطي المتعدد ١١,٧٠٤ وهي قيمة معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١ ، كما بلغت قيمة معامل التحديد ٠,٤٥١ ، أي أن هذه المتغيرات المستقلة مجتمعة تشرح ٤٥,١% من التباين الكلي في الدرجة الكلية لاستخدام تقنيات ترشيد مياه الري ، مما يعني أن هناك متغيرات مستقلة أخرى لم يشملها النموذج الانحداري مسئولة عن تفسير ٥٥% من التباين في الدرجة الكلية لاستخدام تقنيات ترشيد مياه الري ، وبناء على هذه النتائج يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض البحثي .

وللتعرف على درجة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة في تفسير التباين الكلي في الدرجة الكلية لاستخدام تقنيات ترشيد مياه الري ، تم وضع فرض البحثي الثالث في صورته الصفرية على النحو التالي " لا يسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة في إسهاما معنويا في تفسير التباين الكلي في الدرجة الكلية لاستخدام تقنيات ترشيد مياه الري " . ولاختبار هذا الفرض نستعرض معاملات الانحدار الجزئي المعياري الواردة بجدول (٤). ومنها يتضح أن هناك خمسة متغيرات فقط تسهم إسهاما معنوياً فريداً في تفسير التباين الكلي في الدرجة الكلية لاستخدام تقنيات ترشيد مياه الري وذلك عند تثبيت المتغيرات المستقلة الأخرى ، وهذه المتغيرات هي الانغماسية في أمور المجتمع المحلي ، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية ، والاتجاه نحو ترشيد مياه الري ، والمعرفة بتقنيات ترشيد مياه الري ، والمعاناة من مشكلات الري. وبناءاً على هذه النتائج يمكن رفض الفرض الإحصائي جزئياً وقبول الفرص البديل جزئياَ .

جدول (٤) نتائج تحليل الانحدار بين المتغيرات المستقلة و الدرجة الكلية لاستخدام لتقنيات ترشيد مياه الري

المتغيرات المستقلة	قيمة معامل الانحدار الجزئي المعياري	قيمة (ت)
العمر	٠,٠٢١	٠,٣٤٧
الحالة التعليمية	-٠,٠٢٤	-٠,٣٥٧
عدد أفراد أسرة المبحوث المشاركين في العمل الزراعي	-٠,٠٧٩	-١,٣٨٣
قيادة الرأي	٠,٠٨٠	١,١٦٨
عضوية المنظمات الاجتماعية	٠,٠٥٥	٠,٨٠٥
الانغماسية فى أمور المجتمع المحلى	٠,١٧١	*٢,٥٨٤
المشاركة فى المشروعات التنموية	-٠,١١٧	-١,٧٧٦
الحيازة الأرضية المزرعية	٠,٠٤٤	٠,٧١٦
المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	٠,١٧٩	**٢,٨١٨
الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي	٠,٠٩٤	١,٦١١
الاتجاه نحو ترشيد مياه الري	٠,٣٤٣	**٥,٢٩٨
درجة المعرفة بتقنيات ترشيد مياه الري	٠,٢٨٥	**٤,٦٤٩
درجة المعاناة من مشكلات الري	-٠,٢٥٣	-**٣,٨٧٧

* معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ ** معنوية عند المستوى الاحتمالي٠,٠١

قيمة معامل الارتباط المتعدد (R) = ٠,٦٧٢ قيمة معامل التحديد (R^2) = ٠,٤٥١

قيمة (ف) =**١١,٧٠٤

رابعاً: معاناة المبحوثين من مشكلات الري

يعرض جدول (٥) توزيع إجابات المبحوثين على درجة معاناتهم من مشكلات الري ؛ ويوضح الجدول أن مشكلة إلقاء المخلفات المنزلية والطيور والحيوانات النافقة في الترع والمجاري المائية تمثل المرتبة الأولى ، يليها مشكلة نقص مياه الري خاصة في الصيف ، ثم مشكلتي انسداد المجاري المائية بمخلفات المحاصيل والأتربة ، وتعذر الحصول على الجبس الزراعي ؛ ثم مشكلة ارتفاع تكلفة التسوية بالليزر ؛ ثم مشكلة عدم وصول المياه لنهايات الترع ، ثم مشكلتي تلوث مياه الترع بالصرف الصحي ، وإلقاء مخلفات الصرف الصحي في المصارف الزراعية . قد أتت في مقدمة مشكلات الري التي يعاني المبحوثون بمتوسط درجة معاناة قدره ٢,٢ درجة ، ٢,٠٨درجة ، ١,٩٧ درجة ،١,٩٥درجة ،١,٩٢درجة، ١,٩١ درجة على الترتيب .

ومن جهة أخرى كان المبحوثون أقل معاناة من مشكلات عدم توافر المعلومات عن التسوية بالليزر ، وعدم توافر المعلومات عن فترات ري المحصول ،والأرض مملحة ، والأرض مطبلة ، وعدم توافر المعلومات عن تحديد ميعاد إيقاف عمليات الري بمتوسط درجة معاناة قدره ١,٠٥ درجة ، ١ درجة ، ٠,٩٢ درجة ، ٠,٨٣ درجة ، ٠,٨٢درجة على الترتيب

جدول (٥) توزيع إجابات المبحوثين على بنود مشكلات الري

بنود مشكلات الري	درجة المعاناة من المشكلة				المتوسط الحسابي	الترتيب
	كبيرة	متوسطة	منخفضة	لااعاني		
١- عدم توافر المعلومات عن طرق ترشيد استخدام مياه الري	٦٥	٤٨	١٧	٧٠	١,٥٤	١٤
٢- عدم توافر المعلومات عن استخدام الجبس الزراعي	٦٦	٤١	٢٤	٦٩	١,٥٢	١٥
٣- عدم توافر المعلومات عن التسوية بالليزر	٤٢	٢٧	٣٠	١٠١	١,٠٥	١٧
٤- عدم توافر المعلومات عن الزراعة الجافة للبرسيم	٧٣	٣٧	٣٣	٥٧	١,٦٣	١٠
٥- عدم توافر المعلومات عن تحديد فترات ري المحصول	٢٥	٤٣	٣٩	٩٣	١,٠٠	١٨
٦- عدم توافر المعلومات عن تحديد ميعاد إيقاف عمليات الري	١٤	٣٧	٤٨	١٠١	٠,٨٢	٢١
٧- نقص مياه الري خاصة في الصيف	٨١	٧٧	١٩	٢٣	٢,٠٨	٢
٨- قصر مدة المناوبة	٦٨	٦٧	٢٨	٣٧	١,٨٣	٧
٩- عدم وصول المياه لنهايات الترع	٨٥	٤٩	٣٠	٣٦	١,٩٢	٥
١٠- الإسراف في مياه الري	٦٥	٤٣	٣٤	٥٨	١,٥٨	١١
١١- تأخر المناوبات عن موعدها	٥٥	٧٦	٣١	٣٨	١,٧٤	٩
١٢- الأرض مطبلة	٢٢	٣٠	٣٩	١٠٩	٠,٨٣	٢٠
١٣-الأرض مملحة	٢٨	٣٢	٣٥	١٠٥	٠,٩٢	١٩
١٤-سوء حالة الصرف الزراعي	٥٧	٥٢	٣٦	٥٥	١,٥٦	١٢
١٥-انسداد مواسير الصرف المغطى	٧٤	٤٧	٣٥	٤٤	١,٧٦	٨
١٦-عدم التعاون الجماعي في تطهير المصارف الزراعية	٤٤	٥٣	٤٦	٥٧	١,٤٢	١٦
١٧-إلقاء مخلفات الصرف الصحي في المصارف الزراعية	٨٤	٥٢	٢٥	٣٩	١,٩١	٦
١٨-ألقاء المخلفات المنزلية والطيور والحيوانات النافقة في الترع والمجاري المائية	١٠٩	٤٥	٢٣	٢٣	٢,٢	١
١٩-تلوث مياه الترع بالصرف الصحي	٩١	٤٠	٢٩	٤٠	١,٩١	٦
٢٠-انسداد المجاري المائية بمخلفات المحاصيل والأتربة	٨٦	٥٧	٢٢	٣٥	١,٩٧	٣
٢١-تعذر الحصول على آلات التسوية بالليزر	٦١	٣٩	٤٩	٥١	١,٥٥	١٣
٢٢-ارتفاع تكلفة التسوية بالليزر	٨٥	٤٦	٤٢	٢٧	١,٩٥	٤
٢٣-تعذر الحصول على الجبس الزراعي	٩٥	٤١	٢٦	٣٨	١,٩٧	٣

وبالنظر إلى المجموعة الأولى من المشكلات يتضح الآتي :

- أنها قد اشتملت على أربعة مشكلات متعلقة بالبيئة المائية والتي تصدرت مشكلات الري التي يعاني منها المبحوثون ؛ واقترن بتلك المشكلات البيئية مشكلة نقص مياه الري خاصة في الصيف ، وعدم وصول المياه لنهايات الترع ، ويستنتج من ذلك أن مشكلات البيئة المائية أحد أسباب نقص مياه الري لتسببها في إضعاف تيار سير المياه وبالتالي تعذر وصول المياه إلى نهايات الترع ، وهو الأمر الذي يطرح تساؤلاً حول جدية وجدوى البرامج الإرشادية للتوعية البيئية ، ومدى تحقيق هذه البرامج لأهدافها.
- أن مشكلة تعذر الحصول على الجبس الزراعي ، وارتفاع تكلفة التسوية بالليزر برزت في المقدمة أيضاً وبمقارنة هذه النتيجة بنتائج جدول (٢) والذي يظهر أن تقنية إضافة الجبس الزراعي ، وتسوية الأرض بالليزر جاءت في ذيل تقنيات الري التي يستخدمها المبحوثون مما يبين بوضوح أن ارتفاع درجة معاناة المبحوثين من هاتين المشكلتين قد انعكست بشكل مباشر على درجة استخدام المبحوثون لتقنية إضافة الجبس الزراعي ، وتسوية الأرض بالليزر.

التوصيـات

بناء على نتائج البحث يوصى بما يلي :

١- العمل على بذل المزيد من الجهود الإرشادية من قبل العاملين في جهاز الإرشاد الزراعي لتوعية المزارعين بتقنيات ترشيد مياه الري المختلفة خاصة تلك التي بينت النتائج محدودية انتشارها وهي حسب الترتيب : إضافة الجبس الزراعي ، والزراعة الجافة للبرسيم ، والحرث العميق تحت التربة ، وتسوية الأرض بالليزر ، وزراعة القمح على مصاطب ، وتحميل المحاصيل ، وتبطين المراوي والمساقي ، واستعمال الشرائح الطويلة عند الري .

٢- الحاجة الماسة إلى عقد الندوات والاجتماعات الإرشادية لزيادة وعي المزارعين بمشكلة نقص المياه وأبعادها المختلفة وأهمية وضرورة الترشيد وفوائده على المزارعين والمجتمع لإكسابهم اتجاهاً إيجابياً نحو ترشيد مياه الري .

٣- ضرورة تركيز الجهود الإرشادية وعمل حملات إعلامية لتوعية المزارعين بخطورة الاعتداء على البيئة المائية وعلاقة ذلك بنقص المياه وعدم وصول المياه لنهايات الترع حيث تبين أن المشكلات المتعلقة بالبيئة المائية قد تصدرت المشكلات التي يعاني منها المزارعون .

٤- ضرورة العمل على تذليل العقبات التي تواجه المزارعين في الاستفادة من تقنية التسوية بالليزر وإضافة الجبس الزراعي حيث أن تعذر الحصول على الجبس الزراعي ، وارتفاع تكلفة التسوية بالليزر برزت في مقدمة المشكلات التي يعاني منها المزارعون.

المراجـــع العربية

الجمسي،أمام محمود ومحمد سمير حسني ،٢٠٠٣م ، الموارد الريفية الزراعية والتنمية البشرية ،المؤتمر الحادي عشر للاقتصاديين الزراعيين ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي ، القاهرة ٢٤ – ٢٥ سبتمبر

الحيدري ، عبد الرحيم ، وأسامة متولي محمد ،٢٠٠١، بعض العوامل المحددة لدرجة الانحراف الإروائي للزراع بمنطقة النوبارية ،مؤتمر دور التقنيات والبحوث الاجتماعية في التنمية الريفية ، الجمعية العلمية لعلم الاجتماع الريفي ، كلية الزراعة بكفر الشيخ ، المجلد الأول،ص ص(١٣٤-١٦٩) .

الحيدري ، عبد الرحيم ، وأحمد فوزي ملوخية ، وسوزان الشربتلي ، ٢٠٠٥ م ،مشاكل الري في منطقة النوبارية والأدوار المرتقبة للإرشاد الزراعي المائي في مواجهتها ، مجلة البحوث الزراعية ، جامعة طنطا ، ص ص(١٢٤-١٤٤) .

الدروبي ، عبد الله ،٢٠٠٨ م ،اقتصاديات المياه،ورقة مقدمة إلى الوزراء المعنيين بشؤون المياه في الدول العربية (مقر الأمانة العامة للجامعة ١٤-٢٠٠٨/١٦) ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة(أكساد)،جامعة الدول العربية .

الرسول ، احمد أبو اليزيد ، ٢٠٠٤م ، السياسات الاقتصادية الزراعية رؤى معاصرة ، مكتبة بستان المعرفة ، الاسكندرية.

أمين ، عاطف هلال واحمد حبش محمد، وحسن عبد الرحمن القرعلي،١٩٩٨، دراسة لبعض العوامل المؤثرة على تنفيذ الزراع لممارسات ترشيد استخدام مياه الري بمحافظة الشرقية، المؤتمر الثالث، دور الإرشاد الزراعي في ترشيد استخدام مياه الري في أراضي الوادي القديم بجمهورية مصر العربية ، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي بالتعاون مع الهيئة الألمانية للمعونة الفنية ومؤسسة فريدريش ناومان الألمانية.

الشافعي، عماد مختار و عبد الحليم قشطه،١٩٩٨م، ترشيد استخدام مياه الري كأحد مجالات العمل الإرشادي ، المؤتمر الثالث ، دور الإرشاد الزراعي في ترشيد استخدام مياه الري في أراضي الوادي القديم بجمهورية مصر العربية ، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي ، القاهرة.

الشناوي ، ليلى حماد ،١٩٩٨م ،السلوك الإروائي للزراع في بعض قرى جمهورية مصر العربية ، المؤتمر الثالث، دور الإرشاد الزراعي في ترشيد استخدام مياه الري في أراضي الوادي القديم بجمهورية مصر العربية ، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي بالتعاون مع الهيئة الألمانية للمعونة الفنية ومؤسسة فريدريش ناومان الألمانية.

الشوادفي، محمد عطية ،٢٠٠١، دراسة تحليلية للفجوة التكنولوجية ومحددات معارف وممارسات الزراع المرتبطة بالري بمحافظة الشرقية ، بحوث المؤتمر العلمي السنوي ، التنمية الزراعية المتواصلة ، كلية الزراعية بالفيوم ، ص ص (٣٩-٥٥) .

المجالي ، عبد الحميد ،٢٠٠٥م، مبادئ ترشيد استهلاك المياه في الفقه الإسلامي ، دراسات علوم الشريعة والقانون ، مجلد ٣٢ ، عدد ٢ ، الجامعة الأردنية ، عمان ، المملكة الأردنية الهاشمية.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ٢٠٠٠م ، تقوية الروابط بين مستخدمي المياه ومؤسسات البحوث والإرشاد ، جامعة الدول العربية ، الرباط ، المملكة المغربية ١٤ – ١٦ نوفمبر.

حجازي ، حسان محمد النبوي ، ٢٠١١م ، الفجوة التكنولوجية لمشروع تطوير الري ببعض قرى محافظة كفر الشيخ ، رسالة دكتوراه ، كلية الزراعة بكفر الشيخ ، جامعة كفر الشيخ.

زيدان ،عماد أنور عبد المجيد ،٢٠٠٥م ، تبني التكنولوجيات الإروائية الزراعية المستحدثة بين مزارعي محافظة كفر الشيخ ، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي والإرشاد ، كلية الزراعة بمشتهر ،جامعة بنها.

راضي ، عبد الهادي ويحي مدكور وجان خوري ومحمود أبو زيد و كمال فريد سعد وأمين قلق ،١٩٩٦م ، مستقبل المياه في المنطقة العربية وإستراتيجية تحقيق الأمن المائي العربي ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، أكساد ، دمشق.

سالم ، سالم حسين ، ١٩٩٨م ، دور الإرشاد الزراعي في مجال ترشيد مياه الري في الوطن العربي ، مؤتمر دور الإرشاد الزراعي وتحديات التنمية الزراعية في الوطن العربي ، اتحاد الجامعات العربية ، المجلس العربي للدراسات العليا والبحث العلمي ، جامعة القاهرة.

عبد الحافظ ، سيد احمد ، وعبد المنعم عبد الحليم عامر، ومحمود عبد الحليم أبو السعود،٢٠٠٦م ،الإدارة المتكاملة للأراضي والمياه والمحاصيل بمناطق تطوير الري ،مكون الري الحقلي ، مشروع تطوير الري.

عبد الواحد، زينب عبد الرؤوف محمد ، ١٩٩٩م ، بعض العوامل المؤثرة على ترشيد استخدام الزراع لمياه الري

الحقلي بإحدى قرى محافظة قنا ، مركز البحوث الزراعية ، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ، نشرة بحثية رقم (٢٤٣).

فودة ، حسنة محمد إبراهيم و محمد إبراهيم عبد الحميد الخولي ، ٢٠١٢م، دراسة تحليلية للعوامل المؤثرة على معارف الزراع لممارسات ترشيد استخدام مياه الري في محافظة الشرقية ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية ، مجلد٣، العد ١٢ ، صص(١٧٥٩-١٧٧٤).

نمير ، سعيد عبد الفتاح محمد ، ٢٠٠٠م ، دراسة استكشافية لمشروع توشكى لوضع منهج مقترح للإرشاد الإروائي والصرفي الزراعي بمنطقة المشروع ، المؤتمر الثامن لبحوث التنمية الزراعية ، مجلة حوليات العلوم الزراعية ، مجلد خاص ، جامعة عين شمس ، صص (٣٩٣- ٤٢٤)

نويصر، إبراهيم محمد شلبي وحسنة محمد إبراهيم فودة ، ٢٠٠٦م، الممارسات الإروائية المرتبطة بترشيد استخدام مياه الري للزراع في محافظة الشرقية ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد٣١، العد ١١، صص (٧٠٥٨-٧٠٧٢)

وزارة الزراعة ،٢٠٠٩م، إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى عام٢٠٣٠، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، القاهرة.

المراجع الأجنبية

Allam,M.A. and Allam,G.A.2007,Water Resources In Egypt : Future Challenges and Opportunities, IWRA, Water International, V(32),N(2).

Daruich H., Gonçalves J.M., Pereira L.S,2007, Water saving scenarios for cotton under surface irrigation: analys is with the DSS [Decision Support Systems] SADREG, Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 56 Vol.I, pages 381- 396.

FAO,2000, Water and agriculture in the Nile Basin.. Nile Basin Initiative Report to ICCON. FAO, Rome, Italy.

Gad, Abd – Alla and Raffat Ramadan Ali,2009,Water rationalization in Egypt from the perspective of the virtual water concept, Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 88, p.301- 310.

Lopez-Gunn and Manuel Roman Llamas,2008,Re-thinking water scarcity: Can science and technology solve the global water crisis?, Natural Resources Forum 32 ,p.228–238.

Malashkhia ,N.2003,Social and environment constraints to the irrigation water conservation measures in Egypt, Malmo University, Sweden.

Zaghloul , E.A. and Ahlam A.H. Ismail and Haitham Bayoumi Ali Hassan and Mahmoud Riad ElGebaly ,2012, Egyptian Needs and the Water Resources Under the Agreements Among the Nile River Basin Countries , Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 6(4): 129-136.

Astudy of some Variables Related Farmers Usage of Irrigation Water Rationalization Techniques in some Villages in Kafr EL-Sheikh and Gharbia Governorate

H . M. El – Nabawy Hegazy, and Lamiaa saad Al-Hossieny and Tiesseer K . Bazina

Agric. Extension & Rural Development Research Inst ., ARC, Egypt

ABSTRACT

This study aimed to identifying the level of farmers usage of irrigation water rationalization techniques , the most usage of irrigation water rationalization techniques are prevalent , the variables that might affect usage of irrigation water rationalization techniques and the irrigation problems faced by growers .

Data were collected through personal interview using a pretested interview schedule from random sample of 200 respondents .

Frequencies , percentage , means , correlation , regression and " F" test were used to analyze data .

The study showed the following :

1) The majority of growers (68%) their usage of irrigation water rationalization techniques Average .
2) The prevalent irrigation water rationalization techniques are: Strengthening the barriers to prevent water leakage , Closing drainage holes before irrigation , Cleaning irrigation canals , Water monitoring in the field during irrigation , Identifying periods of crop irrigation , and Leave space at the end of the field without irrigation .
3) The independent variables combined explained (45.1%) of variance in usage of irrigation water rationalization techniques . the five variables of concern oneself with society , informal social participation , attitudes wise use of water , irrigation water rationalization knowledge, and irrigation problems faced by farmers .
4) The irrigation problems faced by farmers are: Dumping of household waste, birds and dead animals in waterways , Lack of irrigation water especially in summer , Clogging waterways crop residues and dust , Could not get on the agricultural gypsum , The high cost of laser leveling , Unable to access water to the ends of the canals , and Sewage Water Pollution .