معرفة الزراع بممارسات ترشيد استخدام مياه الري بمركزي أبو تشت ونجع حمادي بمحافظة قنا

أحمد عبد المالك ناجي محمد أبو الوفا محمد الغزالي
mido123332@gmail.com
كلية الزراعة، جامعة الأزهر فرع أسيوط

المستخلص

استهدف البحث بصفة رئيسية التعرف على المستوى المعرفي للزراع المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري المدروسة، وتحديد العلاقة بين المستوى المعرفي للزراع المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري المدروسة وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة، التعرف على المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بممارسات ترشيد استخدام مياه الري، ومقترحاتهم للتغلب عليها من وجهة نظرهم، وتم إجراء البحث على عينة من المزارعين بمركزي أبو تشت ونجع حمادي بمحافظة قنا بلغ قوامها ١٠٠ مزارع، وتم اختيارهم عشوائياً، وقد تم جمع البيانات من المبحوثين عن طريق المقابلة الشخصية باستخدام استمارة استبيان، واستخدم في عرض وتحليل البيانات التكرارات والنسب المئوية، واختبار التطابق النسبي (كا^{2})، ومعامل التوافق، وتم معالجة البيانات وتحليلها باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وقد توصل البحث إلى العديد من النتائج أهمها ما يلي:

- أن ما يقرب من ثلاث أرباع المبحوثين (٧٣%) كان مستواهم المعرفي بممارسات ترشيد استخدام مياه الري كان منخفضاً، بينما كان ما يقرب من خمس المبحوثين ١٩% كان مستواهم المعرفي متوسطاً، في حين كان نسبة ٨% من المبحوثين مستواهم المعرفي مرتفعاً بتلك الممارسات.
- وجود علاقة بين مستواهم المعرفي بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين متغيري السن وعدد سنوات التعليم، كما تبين عدم وجود علاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين حجم الحيازة الزراعية.
- أن أهم المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بترشيد استخدام مياه الري كانت على النحو التالي: نقص مياه الري بنسبة بلغت (٩٧%)، تلوث مياه الري بالمخلفات الزراعية والمنزلية بنسبة بلغت (٩٥%)، بينما كانت أهم مقترحات المبحوثين للتغلب على المشكلات التي تواجههم في ترشيد استخدام مياه الري ما يلي: انتظام مناوبات الري في مواعيدها بنسبة (٩٢%)، ودعم الدولة المزارعين مادياً وبالمعدات لمشاريع شبكات الري سواء بالتنقيط أو الرش بنسبة (٨٩%).

كلمات دالة: معرفة الزراع، ترشيد استخدام مياه الري.

مقدمة البحث ومشكلته

تفرض تلبية الطلب المتزايد على الغذاء ضغوطاً على موارد المياه والأراضي والتربة، وتقوم الزراعة بدورها في تخفيف هذه الضغوط والمساهمة بشكل إيجابي في تحقيق أهداف المناخ والتنمية، ومن الممكن أن تؤدي الممارسات الزراعية المستدامة إلى تحسينات مباشرة في حالة الأراضي والتربة والمياه، ويتطلب تحقيق هذه التحسينات معلومات دقيقة وتغييراً كبيراً في كيفية إدارة هذه الموارد (FAO, 2022:p17).

وتعتبر قضية تنمية الموارد وتعظيم الاستفادة منها وترشيد استخدامها، من أهم التحديات التي تواجه الدولة المصرية في الوقت الراهن، ويعد ترشيد استخدام مياه الري ورفع كفاءة استخدامها من أهم الموارد التي يجب تنميتها وصيانتها والحفاظ عليها في ظل ندرة ومحدودية الموارد المائية المصرية (شلبي وآخرون، ٢٠١٥: ٦٧٧).

وتقدر الموارد المائية في مصر بنحو ٧٦،٤ مليار م^{٣} منها ٥٥،٥ مليار م^{٣} من نهر النيل، و ١١،٧ مليار م^{٣} من تدوير مياه الصرف الزراعي، و ٦،٩ مليار م^{٣} من المياه الجوفية بالدلتا والوادي، و ١،٣ مليار م^{٣} من تدوير الصرف الصحي، و ٠،٩ مليار م^{٣} من مياه الأمطار والسيول، و ٠،١ مليار م^{٣} من تحلية مياه البحر (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٧).

وتحتل قضية ندرة الموارد المائية في مصر بؤرة الاهتمام في السنوات الأخيرة، وذلك بسبب ثبات حصة مصر من مياه النيل، بالإضافة إلى تعرض المياه الجوفية للاستنزاف وانخفاض معدلات هطول الأمطار، الأمر الذي دفع مصر إلى إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي لتدعيم المتاح من موارد المياه، وتبني سياسات دافعة إلى ترشيد استخدام بإتباع طرق الري الحديث سواء بالرش أو التنقيط بالمناطق المستصلحة وتطوير الري بالأراضي القديمة للوفاء بأهداف التنمية في مجال استصلاح الأراضي وتحقيق تنمية زراعية مستدامة وتعظيم العائد من وحدة المياه (سليمان والمنيسي، ٢٠١٤: ١).

وتواجه الإدارة المائية في مصر العديد من التحديات التي تتلخص في ثبات المورد المائي مع زيادة الاحتياجات، واستئثار الزراعة بالنصيب الأكبر من المياه، وثقافة الوفرة المائية، وتدهور منشآت التحكم، بالإضافة إلى الاعتماد الكامل على الدولة (Barnes, 2008:p17).

وعلى الرغم من محدودية المعروض من موارد المياه، فإن كفاءة هذا المورد تعد متدنية بشكل كبير، الأمر الذي يحد من إمكانية استصلاح المزيد من الأراضي مستقبلاً، وتشير المعلومات المتاحة إلى الانخفاض الواضح في كفاءة استخدام المياه في الزراعة لسببين رئيسين هما: ارتفاع الفواقد المائية من خلال منظومات نقل وتوزيع المياه، والتدني الواضح في كفاءة نظم الري الحقلي لتصل في المتوسط إلى نحو ٥٠%، وعلى الرغم مما سبق إلا أنه من الممكن الارتفاع بمعايير كفاءة

النقل والاستخدام الحقلي للمياه إلى مستويات أفضل، عن طريق تطوير مرافق نقل وتوزيع المياه من ناحية والتوسع في استخدام نظم الري المطور من ناحية أخرى (إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة المصرية، ٢٠٠٧: ٣٧).

ولهذا اتبعت الحكومة المصرية في الفترة الأخيرة عدة طرق لترشيد استخدام مياه الري، حيث قامت في المناطق القديمة بعمل عدة مشروعات لتطوير الري من خلال تبطين الترع والمساقي، وإنشاء روابط لمستخدمي المياه، وتشجيع التحول من الري بالطرق التقليدية (الغمر) إلى الري بالطرق الحديثة (FAO, 2006.non).

وتأتي عملية ترشيد استخدام مياه الري كخطوة أساسية في مجال تحسين استخدامات المياه المتوفرة للأغراض الزراعية بالاعتماد على الوسائل الفنية والمؤسسية والاقتصادية معاً، هذا وتقوم إستراتيجية ترشيد استخدام مياه الري في الزراعة على عناصر شاملة لكافة المستويات من تنمية وحماية وبحث وإرشاد ووسائل مادية وحوافز وتداخلات قانونية وتكنولوجية وذلك لمواجهة الطلب المستقبلي عليها (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٠٦: ٥٤).

ويستطيع الإرشاد الزراعي القيام بدور فعال في تغيير ثقافة المزارعين باعتباره من أهم أجهزة التنمية الزراعية، وذلك من خلال العمل على إقناع الزراع للأخذ بممارسات ترشيد استخدام مياه الري والمحافظة عليها، والحد من الإسراف في استخدامها، وتقليل الفاقد منها، باعتبارها السبيل الوحيد للحد من مشكلة المياه، والتغلب عليها من خلال ما يقوم به من إحداث تغييرات سلوكية مرغوبة في معارف ومهارات واتجاهات الزراع (سالم، ١٩٩٨: ٣٤٣).

وتتمثل مشكلة البحث في وقوع مصر ضمن دول العالم التي تقع تحت خط الفقر المائي، حيث يبلغ متوسط نصيب الفرد ٦٠٠ م^{٣}/ سنة، علماً بأن حد الفقر المائي يبلغ ١٠٠٠م^{٣}/سنة (نصار وآخرون، ٢٠٢١: ١٨٠٢)، ومن المتوقع أن يقل نصيب الفرد من المياه في مصر عام ٢٠٢٥ إلى ٥٠٠م^{٣} / السنة في ظل الزيادة السكانية المضطردة مع ثبات حصة مصر من مياه النيل، لذلك هناك حاجة ملحة إلى رفع كفاءة نقل وتوصيل المياه لزيادة القدرة على الوفاء بأهداف التنمية (سويلم، ٢٠١٥: ٢١٢).

ويعتبر القطاع الزراعي المستهلك الأول للمياه في مصر حيث يستهلك حوالي ٨٣,٦٦% من إجمالي الموارد المائية المتجددة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٩)، لذا أصبح من الضروري أن تركز السياسة المائية الحالية والمستقبلية على عدة محاور وآليات مختلفة على رأسها ترشيد استخدام مياه الري ورفع كفاءتها.

وتعد محافظة قنا من محافظات الصعيد بمصر، ويتوسط المحافظة نهر النيل الذي يساهم في قيام النشاط الزراعي، ويعد قصب السكر من أهم المحاصيل التي يتم زراعتها بالمحافظة بجانب القمح والطماطم (موقع محافظة قنا، ٢٠٢٢).

وتعكف الحكومة المصرية على تنفيذ مشروعات لتحسين الري في الأراضي القديمة، كما تعمل على زيادة مستوى إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي ومياه الصرف الصحي المعالجة، وتشرع حالياً في تنفيذ مشروعات موسعة لتبطين الترع والتحول إلى أساليب الري الحديثة في الأراضي القديمة لكنها لم تغطي كل الرقعة الزراعية المصرية بسبب تعقيد وتكلفة عملية التنفيذ (أبو زيد وآخرون، ٢٠٢١: ٤)، وعلى الرغم من الجهود التي تبذلها الدولة لتوعية الزراع بأهمية ترشيد استخدام مياه الري والمحافظة عليها، والحد من الإسراف في استخدامها وتقليل الفاقد منها، إلا أن هناك إسرافاً واضحاً في استهلاك مياه الري (محروس ووهبة، ١٩٩٨: ١٦)، ونظراً لأن العنصر البشري (المزارع) هو المسئول الرئيسي عن استخدام مياه الري في الحقل، لهذا فقد تمثلت مشكلة هذا البحث في الإجابة على التساؤلات التالية: ما هو مستوى معرفة المزارعين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري في محافظة قنا، ما هي المعوقات التي تواجه المزارعين في مجال ترشيد استخدام مياه الري؟ وما هي مقترحات الحل؟

أهمية البحث

يمكن الاستفادة من نتائج هذا البحث في وضع مؤشرات حقيقية بناءة قد تساعد المسئولين في وضع السياسات المائية والإرشادية عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية خاصة بترشيد استخدام مياه الري بمحافظة قنا، بحيث يتضمن محتواها الممارسات التي أشارت النتائج إلى وجود قصور معرفي لديهم، أملاً في زيادة معارفهم بتلك الممارسات والتوصيات الإرشادية، لما تمثله المياه من عنصر هام يستلزم الحفاظ عليه من أي إهدار، مما يؤدي إلى توفير المياه لتوجيهها لاستصلاح وزراعة وتوسيع أراضي جديدة وبالتالي زيادة الإنتاج الزراعي وذلك يتلائم مع متطلبات إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة.

أهداف البحث

١- التعرف على المستوى المعرفي للزراع المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري المدروسة.

٢- تحديد العلاقة بين المستوى المعرفي للزراع المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري المدروسة وبين بعض المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: السن، وعدد سنوات التعليم، وحجم الحيازة الزراعية.

٣- التعرف على المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بممارسات ترشيد استخدام مياه الري، ومقترحاتهم للتغلب عليها من وجهة نظرهم.

فروض البحث

لتحقيق هدف البحث الثاني تم صياغة الفرض البحثي التالي: "توجد علاقة بين المستوى المعرفي للزراع المبحوثين فيما يتعلق بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين المتغيرات المستقلة التالية وهي: السن، وعدد سنوات التعليم، وحجم الحيازة الزراعية"

هذا وقد تم وضع الفرض الإحصائي المقابل في صورته الصفرية لاختبار صحة الفرض البحثي.

الطريقة البحثية

منطقة البحث

تم إجراء هذا البحث على المزارعين بمركزى أبو تشت، ونجع حمادي التابعين لمحافظة قنا، وذلك لتنوع أنواع المحاصيل المزروعة في هذين المركزين من محاصيل حقلية وبستانية وخضر، وكذا لتنوع أساليب الري لهذين المركزين.

شاملة البحث وعينته

تم اختيار عينة عشوائية من بين المزارعين من مراكز محافظة قنا وهي: مركز أبو تشت ومركز نجع حمادي، ومن ثم تم اختيار قرية من كل مركز بشكل عشوائي فكانت كالتالي: قرية عزبة البوصة بمركز أبو تشت، وقرية بهجورة بمركز نجع حمادي، وبلغ حجم الشاملة من القرى المدروسة ١٤٢٨ مزارعاً، ولتحديد حجم العينة تم أخذ نسبة ٧٪ من الشاملة = ١٤٢٨ ÷ ١٠٠ × ٧ = ١٠٠ مبحوثاً، ولتحديد العينة المطلوبة من كل قرية من القرى المختارة تم أخذ نسبة ٧٪ من كل قرية، وكانت كالتالي: عدد زراع القرية ÷ الشاملة × ١٠٠ = نسبة تواجد زراع القرية بالنسبة للشاملة × حجم عينة الزراع ÷ ١٠٠.

جمع البيانات

تم جمع بيانات البحث من المزارعين المبحوثين خلال الفترة من ١٥/ ٦/ ٢٠٢٢م حتى ١٥/ ٧/ ٢٠٢٢م بواسطة استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية.

أدوات التحليل الإحصائي

هذا وقد استخدمت التكرارات والنسب المئوية كأدوات لعرض البيانات، واختبار التطابق النسبي (كا^{2}) ومعامل التوافق في إيجاد العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة والمتغير التابع، وذلك بواسطة الحاسب الآلي باستعمال مجموعة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

إعداد استمارة الاستبيان

وتضمنت استمارة الاستبيان ثلاثة أقسام رئيسية هي:

القسم الأول: وتضمن أسئلة عن بعض خصائص المبحوثين الشخصية.

القسم الثاني: تم جمع ٣٠ ممارسة من ممارسات ترشيد استهلاك مياه الري من الكتب والمراجع العلمية المتخصصة لتحقيق الهدف المذكور، وتم تحكيم هذه الممارسات من ٢٥ خبيراً ممن يحملون درجة الدكتوراه في مجال الأراضي والمياه تخصص مياه من العاملين ببعض كليات الزراعة بالجامعات المصرية ومركز البحوث الزراعية، وقد طُلب من كل مُحكم أن يوضح رأيه أمام كل ممارسة من حيث صلاحيتها من عدمه، وقد اتفق السادة المحكمين بنسبة ٨٠٪ على الأقل على عدد ٢٦ ممارسة من إجمالي ٣٠ ممارسة.

القسم الثالث: اختص بالمشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين في ترشيد استخدام مياه الري، وأهم مقترحاتهم للتغلب على تلك المشكلات من وجهة نظرهم.

مرحلة اختبار استمارة الاستبيان

بعد صياغة استمارة الاستبيان بأقسامها الثلاثة تم إجراء اختبار مبدئي (pretest) للاستمارة على عدد ٢٥ مبحوث من المزارعين من خارج مركزي العينة من قرية أبو مناع بحري التابعة لمركز دشنا، وبناءً على الاختبار المبدئي تم إجراء بعض التعديلات اللازمة للاستمارة للتأكد من صلاحيتها، ولتصبح في شكلها النهائي بتحقيق استجابات المبحوثين لأهداف البحث، وتستخدم في جمع البيانات الميدانية بما يحقق الغرض الذي أعدت من أجله.

المعالجة الكمية للبيانات

أ. المتغيرات المستقلة المدروسة وهي:

١- **السن:** وتم قياسه بعدد سنوات عمر المبحوث لأقرب سنة ميلادية، ثم تم تقسيم المزارعين المبحوثين إلى ثلاث فئات: الأولى (١٨- لأقل من ٣٩ سنة)، والثانية (٤٠- لأقل من ٦١ سنة)، والثالثة (٦٢ سنة فأكثر).

٢- **عدد سنوات التعليم:** تم تقسيم المبحوثين وفقاً لمستوى التعليم إلى: أمي، يقرأ ويكتب، ابتدائي، إعدادي، مؤهل متوسط، مؤهل فوق متوسط، جامعي فأكثر، وأعطيت الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧) على الترتيب.

٣- **حجم الحيازة الزراعية:** وتم قياسه باستخدام الأرقام الخام بالفدان لتعبر عن إجمالي المساحة المزرعية للمبحوث.

ب. المتغير التابع

١- المستوى المعرفي

تم قياسه بسؤال المزارعين المبحوثين عن معرفتهم بممارسات ترشيد استخدام مياه الري من خلال ٢٦ ممارسة ومحدد بفئتين (يعرف، ولا يعرف)، وأعطيت الدرجات (٢، ١) على الترتيب.

ولحساب المستوى المعرفي الإجمالي للمزارعين المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري التي عددها ٢٦ ممارسة المدروسة تم جمع الدرجات التي حصل عليها كل مبحوث في استجاباته على ٢٦ ممارسة، وتم تقسيم المزارعين إلى ثلاث فئات هي: منخفض (من ٢٩- ٣٦ درجة)، ومتوسط (من ٣٧- ٤٤ درجة)، ومرتفع (من ٤٥- ٥٢ درجة)، حيث تراوح المدى الفعلي ما بين ٢٩- ٥٢ درجة.

٢- المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين في ترشيد استخدام مياه الري ومقترحات الحل

تم طرح مجموعة من المشكلات التي بلغ عددها ١١ مشكلة لما تمثله من أهم المشاكل تواجه المبحوثين، وطلب من المبحوثين أن يجيبوا عليها بالاستجابات (نعم، لا) وأعطيت الدرجات (١، صفر) على الترتيب.

أما فيما يختص بمقترحات التغلب على المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين في ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظرهم: فقد تم قياسه عن طريق توجيه سؤال مفتوح للمبحوثين عن مقترحاتهم للتغلب على المشكلات التي تواجههم في ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظرهم للحصول على استجاباتهم.

النتائج ومناقشتها

أولاً: وصف الخصائص الشخصية للمبحوثين

١- **السن:** أوضحت النتائج الواردة بجدول (٢) أن ما يزيد عن خمسي المبحوثين (٤٢%) يقعون في الفئة العمرية من ٤٠ إلى أقل من ٦١ سنة، وأن ثلث المبحوثين ٣٣% يقعون

في الفئة العمرية ٦٢ سنة فأكثر، وأن ربع المبحوثين ٢٥% يقعون في الفئة العمرية من ١٨ إلى أقل من ٣٩ سنة.

تظهر هذه النتائج بصفة عامة أن المبحوثين يقع سنهم تقريباً في فئة السن المتوسط والشباب، الأمر الذي قد يشير إلى رغبتهم الأكيدة وقابليتهم لتبني وتنفيذ التوصيات الإرشادية المستحدثة بصفة عامة، وممارسات ترشيد استخدام مياه الري بصفة خاصة.

٢- **عدد سنوات التعليم:** أظهرت النتائج بنفس الجدول أن أكثر من ثلث المبحوثين (٣٤%) تعليمهم متوسط، وقد تلقى ما يقرب من خمس المبحوثين ١٩% تعليماً جامعياً فأكثر، كما أن نسبة ١٦% منهم أميين، وأن أكثر من عشر المبحوثين ١٢% يعرفون القراءة والكتابة، كما تلقى أكثر من عشر المبحوثين ١١% تعليماً ابتدائياً، وتلقى قدر قليل من المبحوثين ٦% تعليماً فوق متوسط، أما الباقون من المبحوثين ٢% تلقوا تعليماً إعدادياً.

يتضح من هذه النتائج بصفة عامة أن المبحوثين مستوى تعليمهم منخفض، الأمر الذي يتطلب من الجهاز الإرشادي بذل المزيد من الجهود وتكثيف برامجه الإرشادية، واستخدام العديد من الطرق الإرشادية بهدف زيادة معرفة المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري.

٣- **حجم الحيازة الزراعية:** أظهرت النتائج أن أكثر من نصف المبحوثين (٥١%) كان حجم حيازتهم أقل من فدان، كما أن ما يقرب من خمسي المبحوثين ٣٩% كان حجم حيازتهم من ١- ٢ فدان، بينما كان عشر المبحوثين ١٠% كان حجم حيازتهم أكثر من ٢ فدان.

يتبين من هذه النتائج بصفة عامة أن غالبية المبحوثين لديهم حيازات زراعية صغيرة، الأمر الذي يتطلب من الجهاز الإرشادي تكثيف جهوده من خلال عقد الاجتماعات والندوات الإرشادية لتزويد المزارعين بصفة عامة والمبحوثين بصفة خاصة بالمعارف المتعلقة بممارسات ترشيد استخدام مياه الري والعمل على تبنيها وتنفيذها.

ثانياً: المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين فيما يتعلق بممارسات ترشيد استخدام مياه الري المدروسة

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٣) أن ٧٣% من المبحوثين ذوي معرفة منخفضة بممارسات ترشيد استخدام مياه الري، بينما كان ١٩% من المبحوثين ذوي معرفة متوسطة، في حين كان ٨% من المبحوثين ذوي معرفة مرتفعة بممارسات ترشيد استخدام مياه الري.

كما أوضحت النتائج الواردة بجدول رقم (٤) أن درجات معرفة المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري والتي اشتملت على ستة وعشرون ممارسة كانوا يعرفون عشر ممارسات بحد أقصى (٨٦%) في ممارسة: الري الليلي أو في الصباح الباكر، وبحد أدنى (٥٤%) في ممارسة: تحديد الفترة الزمنية بين كل رية، وتم ترتيبها ترتيباً تنازلياً كما يلي: الري الليلي أو في الصباح الباكر (٨٦%)، الري حسب الحاجة الفعلية للمحصول (٧٨%)، إضافة السماد البلدي عند إعداد الأرض للزراعة (٧٨%)، الري بالرش (٧٧%)، الري بالتنقيط (٧٧%)، التسوية بالليزر (٧٣%)، تطهير المساقي من الحشائش والعوائق (٦٨%)، تبطين المساقي بالخرسانة (٦٠%)، معرفة الاحتياجات المائية لكل محصول (٥٥%)، تحديد الفترة الزمنية بين كل رية (٥٤%).

بينما كانوا لا يعرفون ستة عشر ممارسة بحد أقصى (٩٢%) في ممارسة: تغطية سطح التربة بمادة تقلل التبخر، وبحد أدنى (٧٠%) في ممارسة: تقليل زراعة الأصناف الشرهة للماء، وتم ترتيبها ترتيباً تنازلياً كما يلي: تغطية سطح التربة بمادة تقلل التبخر (٩٢%)، إضافة سماد البوتاسيوم لتقليل النتح (٨٩%)، الزراعة العضوية لتحسين خواص التربة (٨٧%)، الحرث تحت التربة (٨٧%)، تعديل التركيب المحصولي الأمثل (٨٤%)، الاعتماد على الزراعة بالشتل مثل شتل الطماطم (٨٣%)، تحميل محصول على آخر (٨٢%)، زراعة الأصناف مبكرة النضج (٨٢%)، زراعة الأشجار حول المحاصيل الزراعية (٨٢%)، الزراعة على مصاطب والزراعة على الريشتين (٨٢%)، الري المحوري (٨١%)، مقاومة الحشائش سواء بالعزيق أو المبيدات (٧٩%)، زراعة الأصناف ذات الاستهلاك القليل للماء (٧٨%)، استخدام الأسمدة التي تذوب في الماء بسهولة وتجنب الأسمدة ضعيفة الذوبان (٧٨%)، زراعة المحاصيل على خطوط (٧٣%)، تقليل زراعة الأصناف الشرهة للماء (٧٠%).

ثالثاً: العلاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين متغيراتهم المستقلة المدروسة

لتحديد العلاقة بين المستوى المعرفي الإجمالي بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين المتغيرات المستقلة المدروسة تم صياغة الفرض الإحصائي القائل " لا توجد علاقة معنوية بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية كل على حدة وهي: (السن، وعدد سنوات التعليم، وحجم الحيازة الزراعية) فقد بينت النتائج الواردة بجدول رقم (٥) ما يلي:

١- **السن :** تبين وجود علاقة معنوية بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين السن عند مستوى ٠,٠٥ حيث كانت قيمة كا^{٢} المحسوبة (١١,١٢٧)، وعند درجة حرية (٤ درجة)، ومعامل توافق (٠,٣١٦).

وبناءً على ما سبق يمكن قبول الفرض النظري القائل بأنه " توجد علاقة معنوية بين المستوى المعرفي بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين السن، ولا يمكن قبول الفرض الإحصائي القائل بأنه " لا توجد علاقة معنوية بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين وبين السن.

٢- **عدد سنوات التعليم:** تبين وجود علاقة معنوية بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين عدد سنوات التعليم عند مستوى ٠,٠٥ حيث كانت قيمة كا^{٢} المحسوبة (٢١,٦٢٧)، وعند درجة حرية (١٢ درجة)، ومعامل توافق (٠,٤٢٢).

وبناءً على ما سبق يمكن قبول الفرض النظري القائل بأنه " توجد علاقة معنوية بين المستوى المعرفي بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين عدد سنوات التعليم، ولا يمكن قبول الفرض الإحصائي القائل بأنه " لا توجد علاقة معنوية بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين وبين عدد سنوات التعليم.

٣- **حجم الحيازة الزراعية:** تبين عدم وجود علاقة معنوية بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين حجم الحيازة الزراعية.

وبناءً على ما سبق لا يمكن قبول الفرض النظري القائل بأنه " توجد علاقة معنوية بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وبين حجم الحيازة الزراعية، ويمكن قبول الفرض الإحصائي القائل بأنه " لا توجد علاقة معنوية بين المستوى المعرفي للمزارعين المبحوثين وبين حجم الحيازة الزراعية.

رابعاً: المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بممارسات ترشيد استخدام مياه الري، ومقترحاتهم للتغلب عليها من وجهة نظرهم

١- التعرف على المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين فيما يتعلق بممارسات ترشيد استخدام مياه الري

أوضحت النتائج الواردة بجدول رقم (٦) أن هناك مشكلات تواجه المبحوثين فيما يتعلق بممارسات ترشيد استخدام مياه الري والتي أمكن ترتيبها ترتيباً تنازلياً على النحو التالي: نقص مياه

الري بنسبة بلغت (٩٧%) ، تلوث مياه الري بالمخلفات الزراعية والمنزلية بنسبة بلغت (٩٥%)، عدم توفر أصناف تتحمل العطش بنسبة بلغت (٩٣%)، عدم توفر أصناف جديدة تستهلك كميات ري أقل بنسبة بلغت (٩١%)، ارتفاع تكاليف عمل شبكات الري الحديثة (ري بالتنقيط_ ري بالرش- ري مطور) (٩٠%)، ارتفاع تكاليف تبطين الترع والمراوي بنسبة بلغت (٨٨%)، ارتفاع أسعار مبيدات الحشائش وعدم فاعليتها بنسبة بلغت (٨٥%)، صعوبة إجراء عملية تسوية الأرض بالليزر خاصة في المساحات الزراعية الصغيرة بنسبة بلغت (٨٣%)، قلة تطهير الترع والمراوي بنسبة بلغت (٨١%)، عدم انتظام مناوبات الري بنسبة بلغت (٧٩%)، غياب الدور الإرشادي في ترشيد مياه الري بنسبة بلغت (٧٨%).

٢- مقترحات المبحوثين للتغلب على المشكلات التي تواجههم فيما يتعلق بممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظرهم

أفادت النتائج الواردة بجدول رقم (٧) أن هناك عدد من المقترحات التي يرونها المبحوثين مناسبة عند مواجهتهم للمشكلات المتعلقة بممارسات ترشيد استخدام مياه الري وذلك على النحو التالي: انتظام مناوبات الري في مواعيدها بنسبة (٩٢%)، دعم الدولة المزارعين مادياً وبالمعدات لمشاريع شبكات الري سواء بالتنقيط أو الرش بنسبة (٨٩%)، توفير عمليات تطهير للمساقي والترع بشكل منتظم بنسبة (٨٥%)، توفير أصناف جديدة تستهلك مياه ري أقل وتتحمل العطش بنسبة (٨٢%)، تبطين القنوات الفرعية وعدم الاكتفاء بالترع الكبيرة فقط بنسبة (٨٠%)، دعم تكاليف التسوية بالليزر من وزارة الزراعة(٧٨%)، وجود دور للمرشدين الزراعيين في مجال ترشيد استخدام مياه الري بنسبة (٧٦%)، خفض أسعار مبيدات الحشائش بنسبة (٧٤%)، وصول مياه الري إلى نهايات الترع والقنوات بنسبة (٧٢%)، عدالة توزيع المناوبات على جميع المناطق بنسبة (٧٠%).

توصيات البحث

في ضوء النتائج التي تمخض عنها البحث يمكن التوصية بما يلي:

١-العمل على ضرورة تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية تهدف إلى نشر وتوعية المزارعين بمشكلة مياه الري وأهمية المحافظة عليها لاستمرار الزراعة، وذلك بالتنسيق بين وزارتي الري والموارد المائية والزراعة.

٢- توفير الإرشاد المائي والزراعي للمزارعين فيما يتعلق بكميات المياه التي تحتاجها المحاصيل الزراعية في مختلف المناطق وخلال جميع فترات النمو، واختيار أنسب الطرق الإرشادية المناسبة لتوصيلها إليهم.

٣-ضرورة العمل على رفع كفاءة استخدام مياه الري باستبدال وإحلال طرق وأساليب نظم الري الحالية بطرق الري الحديثة، وتوفير الدعم الحكومي المادي والتكنولوجي لها.

٤-ضرورة توفير مياه الري بشكل دائم خاصة في فصل الصيف، وانتظام عمليات تطهير المساقي وتبطين الترع والمراوي كلما أمكن.

٥-ضرورة استنباط أصناف وهجن من التقاوي للمحاصيل وخاصة التي تكون مستهلكة للمياه بشكل كبير تتحمل العطش أو تستهلك كميات أقل من المياه.

الجداول

جدول رقم١: بيان بعدد الزراع وحجم العينة المأخوذة منهم

المراكز المختارة	القرى المختارة	عدد الزراع بالقرى	نسبة الزراع من الشاملة	حجم العينة المطلوب أخذه من كل قرية وفقاً لنسبة تواجد الزراع من الشاملة
أبوتشت	عزبة البوصة	٨٠٣	٥٦.٢٣٪	٥٦
نجع حمادى	بهجورة	٦٢٥	٤٣.٧٧٪	٤٤
المجموع	٢	١٤٢٨	١٠٠,٠٠ ٪	١٠٠

جدول رقم ٢: التوزيع العددي والنسبي للمزارعين المبحوثين وفقاً لخصائصهم الشخصية (ن=١٠٠)

م	الخصائص	عدد	%
	إجمالي المبحوثين	١٠٠	١٠٠
١	**السن**		
	١٨ لأقل من ٣٩ سنة	٢٥	٢٥
	٤٠ لأقل من ٦١ سنة	٤٢	٤٢
	٦٢ سنة فأكثر	٣٣	٣٣
٢	**عدد سنوات التعليم**		
	أمي	١٦	%١٦
	يقرأ ويكتب	١٢	%١٢
	ابتدائي	١١	%١١
	إعدادي	٢	%٢
	متوسط	٣٤	%٣٤
	فوق متوسط	٦	%٦
	جامعي فأكثر	١٩	%١٩
٣	**حجم الحيازة الزراعية**		
	أقل من فدان	٥١	%٥١
	من فدان – ٢ فدان	٣٩	%٣٩
	أكثر من ٢ فدان	١٠	%١٠

المصدر: استمارات الاستبيان.

جدول رقم ٣: التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقاً لمستواهم المعرفي الإجمالي بممارسات ترشيد استخدام مياه الري. (ن=١٠٠)

م	الممارسات	فئات مستوى المعرفة					
		مرتفعة		متوسطة		منخفضة	
		عدد	%	عدد	%	عدد	%
١	ممارسات ترشيد استخدام مياه الري	٨	% ٨	١٩	%١٩	٧٣	٧٣

المصدر: استمارات الاستبيان

جدول رقم ٤: التوزيع العددي والنسبي للمزارعين المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم بممارسات ترشيد استخدام مياه الري (ن=١٠٠)

م	الممارسات	معرفة المبحوثين			
		يعرف		لا يعرف	
		عدد	%	عدد	%
١	تغطية سطح التربة بمادة تقلل التبخر	٨	%٨	٩٢	%٩٢
٢	إضافة سماد البوتاسيوم (لتقليل النتح)	١١	%١١	٨٩	%٨٩
٣	الزراعة العضوية لتحسين خواص التربة	١٣	%١٣	٨٧	%٨٧
٤	الحرث تحت التربة	١٣	%١٣	٨٧	%٨٧
٥	تعديل التركيب المحصولي الأمثل	١٦	%١٦	٨٤	%٨٤
٦	الاعتماد على الزراعة بالشتل مثل شتل الطماطم	١٧	%١٧	٨٣	%٨٣
٧	تحميل محصول على آخر	١٨	%١٨	٨٢	%٨٢
٨	زراعة الأصناف مبكرة النضج	١٨	%١٨	٨٢	%٨٢
٩	زراعة الأشجار حول المحاصيل الزراعية	١٨	%١٨	٨٢	%٨٢
١٠	الزراعة على مصاطب والزراعة على الريشتين	١٨	%١٨	٨٢	%٨٢
١١	الري المحوري	١٩	%١٩	٨١	%٨١
١٢	مقاومة الحشائش سواء بالعزيق أو المبيدات	٢١	%٢١	٧٩	%٧٩
١٣	زراعة الأصناف ذات الاستهلاك القليل للماء	٢١	%٢١	٧٨	%٧٨
١٤	استخدام الأسمدة التي تذوب في الماء بسهولة وتجنب الأسمدة ضعيفة الذوبان	٢٢	%٢٢	٧٨	%٧٨
١٥	زراعة المحاصيل على خطوط	٢٧	%٢٧	٧٣	%٧٣
١٦	تقليل زراعة الأصناف الشرهة للماء	٣٠	%٣٠	٧٠	%٧٠
١٧	تحديد الفترة الزمنية بين كل رية	٥٤	%٥٤	٤٦	%٤٦
١٨	معرفة الاحتياجات المائية لكل محصول	٥٥	%٥٥	٤٥	%٤٥
١٩	تبطين المساقي بالخرسانة	٦٠	%٦٠	٤٠	%٤٠
٢٠	تطهير المساقي من الحشائش والعوائق	٦٨	%٦٨	٣٢	%٣٢
٢١	التسوية بالليزر	٧٣	%٧٣	٢٧	%٢٧

٢٢	الري بالرش	٧٧	%٧٧	٢٣	%٢٣
٢٣	الري بالتنقيط	٧٧	%٧٧	٢٣	%٢٣
٢٤	إضافة السماد البلدي عند إعداد الأرض للزراعة	٧٨	%٧٨	٢٢	%٢٢
٢٥	الري حسب الحاجة الفعلية للمحصول	٧٨	%٧٨	٢٢	%٢٢
٢٦	الري الليلي أو في الصباح الباكر	٨٦	%٨٦	١٤	%١٤

المصدر: استمارات الاستبيان

جدول رقم ٥: العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة للمبحوثين وبين المستوى المعرفي الإجمالي بممارسات ترشيد استخدام مياه الري. (ن=١٠٠)

م	المتغيرات الشخصية		إجمالي المعرفة
١	**السن**	قيمة كا^{٢} المحسوبة	١١.١٢٧
		مستوى المعنوية	٠.٠٢٥*
		درجات الحرية	٤
		معامل التوافق	٠.٣١٦
٢	**عدد سنوات التعليم**	قيمة كا^{٢} المحسوبة	٢١.٦٢٧
		مستوى المعنوية	٠.٠٤٢*
		درجات الحرية	١٢
		معامل التوافق	٠.٤٢٢
٣	**حجم الحيازة الزراعية**	قيمة كا^{٢} المحسوبة	٦.٣١١
		مستوى المعنوية	٠.١٧٧
		درجات الحرية	٤
		معامل التوافق	٠.٢٤٤

المصدر: استمارات الاستبيان ** **معنوي عند مستوى ٠.٠١ ، * معنوي عند مستوى ٠.٠٥ .**

جدول رقم ٦ التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقاً للمشكلات التي تواجههم فيما يتعلق بترشيد استخدام مياه الري.

(ن= ١٠٠)

م	المشكلات	نعم		لا	
		عدد	%	عدد	%
	إجمالي المبحوثين	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١	نقص مياه الري خاصة في فصل الصيف.	٩٧	٩٧	٣	٣
٢	تلوث مياه الري بالمخلفات الزراعية والمنزلية.	٩٥	٩٥	٥	٥
٣	عدم توفر أصناف جديدة تتحمل العطش.	٩٣	٩٣	٧	٧
٤	عدم وجود أصناف جديدة تستهلك كميات ري أقل.	٩١	٩١	٩	٩
٥	ارتفاع تكاليف عمل شبكات الري الحديثة (ري بالتنقيط_ ري بالرش- ري مطور).	٩٠	٩٠	١٠	١٠
٦	ارتفاع تكاليف التبطين.	٨٨	٨٨	١٢	١٢
٧	ارتفاع أسعار مبيدات الحشائش وعدم فاعليتها.	٨٥	٨٥	١٥	١٥
٨	صعوبة إجراء عملية تسوية الأرض بالليزر في المساحات الصغيرة وارتفاع تكاليفها.	٨٣	٨٣	١٧	١٧
٩	قلة تطهير الترع والمراوي.	٨١	٨١	١٩	١٩
١٠	عدم انتظام مناوبات الري.	٧٩	٧٩	٢١	٢١
١١	غياب الدور الإرشادي في ترشيد مياه الري.	٧٨	٧٨	٢٢	٢٢

المصدر: استمارات الاستبيان.

جدول رقم ٧: التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقاً لمقترحاتهم للتغلب على المشكلات التي تواجههم فيما يتعلق بترشيد استخدام مياه الري. (ن= ١٠٠)

م	مقترحات المبحوثين للتغلب على المشكلات التي تواجههم	عدد	%
	إجمالي المبحوثين	١٠٠	١٠٠
١	انتظام مناوبات الري في مواعيدها المحددة.	٩٢	٩٢
٢	دعم الدولة المزارعين مادياً وبالمعدات لمشاريع شبكات الري بالتنقيط والرش.	٨٩	٨٩
٣	توفير عمليات تطهير المساقي والترع بشكل دوري ومنتظم.	٨٥	٨٥
٤	توفير أصناف جديدة تستهلك مياه ري أقل وتتحمل العطش.	٨٢	٨٢
٥	تبطين القنوات الفرعية وعدم الاكتفاء بالترع الكبيرة فقط.	٨٠	٨٠
٦	دعم تكاليف التسوية بالليزر من وزارة الزراعة.	٧٨	٧٨
٧	وجود دور للمرشدين الزراعيين في مجال ترشيد استخدام مياه الري.	٧٦	٧٦
٨	خفض أسعار مبيدات الحشائش.	٧٤	٧٤
٩	وصول مياه الري إلى نهايات الترع والقنوات.	٧٢	٧٢
١٠	عدالة توزيع المناوبات على جميع المناطق.	٧٠	٧٠

المصدر : استمارات الاستبيان

المراجع

١- إستراتيجية تنمية الموارد المائية حتى عام ٢٠٣٠ (٢٠٠٧): وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

٢- أبو زيد، خالد، وحاتم العزاوي، وعمر عابدين، وميريت مبروك (٢٠٢١): استراتيجيات تحقيق الأمن المائي المصري حتى ٢٠٥٠ في ظل الآثار المحتملة لسد النهضة، المركز المصري للدراسات الاقتصادية، عدد ٥.

٣- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٩): نشرة الري والموارد المائية.

٤- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٧): الكتيب الإحصائي مصر في أرقام.

٥- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠٠٦): دراسة تطويرأساليب استرداد تكلفة إتاحة مياه الري على ضوء التطورات المحلية والدولية، ورشة عمل حول تطوير أساليب استرداد تكلفة إتاحة مياه الري على ضوء التطورات المحلية والدولية، تونس، الجمهورية التونسية، ٢٠- ٢٢ يونيو.

٦- سالم، سالم حسين (١٩٩٨): دور الإرشاد الزراعي في مجال ترشيد استخدام مياه الري في الوطن العربي، مؤتمر الإرشاد الزراعي وتحديات التنمية في الوطن العربي، المجلس العربي للدراسات العليا والبحث العلمي، اتحاد الجامعات العربية، القاهرة، ٩- ١١ ديسمبر.

٧- سليمان، سرحان أحمد، و المنيسي، عبد الرازق قطب (٢٠١٤): أثر تطوير الري على الموشرات الاقتصادية لمحصول الأرز في محافظة كفر الشيخ، مجلة البحوث الزراعية، جامعة كفر الشيخ، مجلد (٤٠)، عدد (٣).

٨- سويلم، محمد نسيم علي (٢٠١٥): معلومات مختارة في الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، دار الندى للطباعة.

٩- شلبي، حسام الدين شلبي، وحسام الدين محمود بريري، وعاصم كريم عبد الحميد، وعباس أبو ضيف محمد مطاوع (٢٠١٥): أثر تطوير مشروعات الري السطحي والمشكلات التي تواجه مستخدمي مياه الري في محافظات الشرقية وكفر الشيخ والمنيا، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد (٢٥)، عدد (٢).

١٠- محروس، فوزي نعيم، ووهبة، أحمد جمال الدين (١٩٩٨): دور الإرشاد الزراعي في مجالات الثقافة السكانية، وصيانة البيئة والتسويق الزراعي، وترشيد استهلاك مياه الري في أراضي الوادي القديم بجمهورية مصر العربية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، المؤتمر الثالث، القاهرة، ٢٦- ٢٧ نوفمبر.

١١- موقع محافظة قنا (٢٠٢٢): http://www.qena.gov.eg/Default.aspx

١٢- نصار، زكي إسماعيل زكي، و منى صالح إمام محمد، و منال محمد صلاح الصفتي (٢٠٢١): دراسة الكفاءة الاقتصادية لأنماط رفع وتوزيع المياه الجوفية في الأراضي الجديدة في مصر، مجلة الإسكندرية للتبادل العلم، مجلد ٤٢، عدد ٣.

1-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.

2-FAO (2006): Participation of farmers in the management of public irrigation 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.

3-FAO. 2022: The Stat of the Worlds Land and Water Resources for Food and Agriculture_ Systems at breaking point. Main report.Roma. https://doi.org/10.4060/cb9910en

Farmers' knowledge of irrigation water rationalization practices in Abu Tesht and Naga Hammadi centers of Qena Governorate

Ahmed A.A Nagi Mohamed Abu Al-Wafa. M. Al-Ghazali
Faculty of Agriculture – Al-Azhar University –Assiut Branch

Abstract

The research aimed mainly at identifying the knowledge level of the respondent farmers about the studied irrigation water use rationalization practices, and to determine the relationship between the knowledge level of the respondent farmers about the studied irrigation water use rationalization practices and some of the independent variables studied, to identify the problems facing the respondent farmers with regard to the practices of rationalizing the use of irrigation water , and their proposals to overcome it from their point of view, and the research was conducted on a sample of farmers in the centers of Abu Chit and Nagaa Hammadi of Qena governorate, consisting of 100 farmers, and they were chosen randomly, and data was collected from the respondents through a personal interview using a questionnaire form, and it was used in displaying and analyzing the data, frequencies and ratios percentile, the relative congruence test (Ca2), and the compatibility coefficient. The data were processed and analyzed using the statistical software package for the Social Sciences (SPSS). The research reached many results, **the most important of which are the following:**

- Nearly three-quarters of the respondents (73%) had a low overall level of knowledge about the practices of rationalizing the use of irrigation water, while nearly one-fifth of the respondents was 19% whose level of knowledge was medium, while 8% of the respondents had a high level of knowledge in that practices.

- There is a significant relationship between of knowledge about the practices of rationalizing the use of irrigation water and between the variables of age and number of years of education. It was also found that there was no significant relationship between the knowledge level of the farmers surveyed about the practices of rationalizing the use of irrigation water and the size of agricultural holdings.
- The most important problems facing the respondent farmers with regard to rationalizing the use of irrigation water were as follows: lack of irrigation water at a rate of (97%), pollution of irrigation water with agricultural and household waste at a rate of (95%), while the most important proposals of the respondents were to overcome the problems The challenges they face in rationalizing the use of irrigation water are as follows: regular irrigation shifts on time (92%), and state support to farmers financially and with equipment for irrigation network projects, whether by drip or sprinkler (89%).