محددات ترشيد إستخدام مياه الري بين الزراع ببعض قرى محافظة كفر الشيخ

أحمد ماهر الجوهري[1]، علام محمد طنطاوي[2]، أحمد تاج شتا[3*]

[1] كلية الزراعة – جامعة طنطا، [2] معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، [3] هيئة تحسين الأراضي.

[*]E-mail -ahmed.sheta20987@gmail.com

المستخلص

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية التعرف على محددات ترشيد استخدام مياه الري ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، وتم إختيار ثلاث مراكز من بين مراكز محافظة كفر الشيخ عشوائياً، وأسفر ذلك عن إختيار مراكز سيدي سالم، ودسوق، والحامول، كما تقرر إختيار قرية عشوائياً من كل مركز من المراكز الثلاث المختارة، فكانت قرية الصالحات بمركز سيدي سالم، وقرية شابة بمركز دسوق، وقرية المناوفة بمركز الحامول. وتمثلت شاملة البحث في جميع الزراع بالقرى الثلاث والبالغ عددهم 4550 مزارع. ولتحديد حجم العينة تم الاستعانة بجداول كريجسي ومرجان Krejcie & Morgan، وبتطبيق المعادلة على شاملة الزراع بالقرى الثلاث أسفر ذلك عن إختيار 354 مزارع موزعين على القرى الثلاث حسب نسبة تمثيل كل منهم في شاملة الدراسة من واقع كشوف 2 خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية بكل قرية. وتم إستيفاء 354 إستمارة تمثل 100 % من العينة المستهدفة. وجمعت البيانات عن طريق استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية خلال شهري ديسمبر ويناير عام 2021، وقد تم إستخدام أساليب التحليل الوصفي في عرض البيانات مثل التكرارات، والنسب المئوية، والانحراف المعياري، والمتوسط الحسابي، ومعامل ثبات ألفا، ومعامل الإرتباط البسيط لبيرسون، وأسلوب التحليل الإرتباطي والإنحداري المتعدد التدريجي في تحليل بيانات هذه الدراسة، **وجاءت أهم النتائج التي تم التوصل إليها كما يلي:**

1. أن 57.9 % من المبحوثين ذوي مستوى تنفيذ مرتفع لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.
2. وجود علاقة إرتباطية معنوية بين تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري وكل من سن المبحوث، وحجم حيازة الآلات الزراعية، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الإجتماعية غير الرسمية، وقيادة الرأي الإروائية.
3. أن المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة تفسر نحو 12.5% من التباين في متغير تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.

الكلمات المفتاحية: الموارد المائية ـ الفقر المائي ـ الوعي المائي ـ الأمن المائي ـ كفر الشيخ.

المقدمة والمشكلة البحثية

تعتبر الزراعة أحد القطاعات الهامة في كثير من الدول المتقدمة والنامية على حد سواء حيث تقوم اقتصاديات معظم الدول النامية أساسا عليها، فهي تلعب دوراً هاما في الاقتصاد القومي لتلك الدول. كما تعتبر الزراعة في مصر الدعامة الأساسية للبنيان الاقتصادي والاجتماعي على حد سواء وذلك لكونها مصدراً أساسيا للغذاء فضلا عن إمدادها لقطاع الصناعة بقدر كبير من المواد الخام اللازمة لها، كما تساهم بنسبة كبيرة في الصادرات المصرية ومن ثم توفير النقد الأجنبي اللازم لتنفيذ خطط التنمية الإقتصادية والإجتماعية **(الصعيدي، 2011)**. كما أن السكان الريفيون يمثلون أكثر من نصف سكان المجتمع، الأمر الذي يعني أن دخل أكثر من نصف سكان المجتمع المصري يعتمد على الزراعة **(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء،2020)**.

والماء هو أساس الحياة وهو الركيزة الأولي للاقتصاد والتنمية، وتزداد أهمية المياه بصفة خاصة في الزراعة، فقطاع الزراعة قطاع هام وأساسي للاستقرار وثبات الحياة الإجتماعية والإقتصادية في مصر، والمياه هي أساس هذا القطاع وأهم العوامل المؤثرة فيه فهي شريان الحياة في المناطق الريفية **(وهبة وآخرون، 2018)**. ولا شك أن ترشيد إستخدام مياه الري واستخدام نظم الري الحديثة سوف يؤدي إلى زيادة إنتاجية المحاصيل وتحسين خصوبة التربة، وزيادة عائد المزارع، وتنوع زراعات المحاصيل، وزيادة الصادرات الزراعية، وتحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء من خلال إستخدام مياه الري المتوفرة في استصلاح وزراعة أراضي جديدة، الأمر الذي يساهم بشكل فعال في تحقيق كلا من الأمن الغذائي والاستقرار والأمان الإجتماعي.

وتشير **(إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030)** إلى أن مصر رغم ما تحوزه من موارد مائية، إلا أنها تعتبر أكثر موارد الزراعة ندرة مقارنة بالزيادة السكانية المضطردة واحتياجات الغذاء المتزايدة، إلى درجة أن مصر أصبحت تصنف على أنها من الدول الفقيرة مائياً، إذ يبلغ نصيب الفرد من الماء نحو 800 متر مكعب سنويا، ورغم هذا الفقر المائي والذي تزداد حدته سنة بعد أخرى، إلا أن مصر تعد من أكثر دول العالم إسرافا في إستخدام مياه الري، ويرجع هذا الانخفاض الواضح في كفاءة إستخدام المياه في الزراعة المصرية إلى عاملين رئيسيين هما إرتفاع الفواقد المائية من خلال منظومات نقل وتوزيع المياه، إذ أن كفاءة نقل المياه لا تتعدى في الوقت الراهن 70 %، بالإضافة إلى التدني الواضح في كفاءة نظم الري الحقلي لتصل في المتوسط إلى نحو 50% نتيجة الإسراف في مياه الري، اعتقادا من المزارعين أن ذلك يزيد من الإنتاجية، وإحساسهم بأن المياه بلا تكلفة ولا ضرر من إستخدام المزيد منها **(وهبة وآخرون، 2018)**. وتستهدف **(إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030)** الارتقاء بكل من كفاءة نقل وتوزيع المياه بدءاً من الترع والمساقي الفرعية لتصل إلى 80 % عام 2030 وهذا سيؤدي إلى توفير كميات من المياه تقدر بنحو 12.4 مليار متر مكعب يتم استثمارها في زراعة أراضي جديدة **(إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة، 2020)**.

ويذكر **عبد الحافظ وآخرون (2006)** أنه على الرغم من نقص الموارد المائية، فإن الواقع يشهد وجود إسراف في إستخدام الماء من جهة، وهدر لكميات منها من جهة أخرى، حيث تشير الدراسات إلى أن 15 % من مياه الري تضيع في شبكات التوزيع على مستوى الحقل، 20 % في شبكات الري، 10 % في الحقل، وهذا يعني أنه لا يستفاد فعلا إلا من نصف الموارد المائية المتاحة للري على أكثر تقدير. وتكمن أهم التحديات التي تواجهه مصر في ثبات الموارد المائية لنهر النيل واحتمالية نقصانها بسبب بناء سد النهضة وكذلك الزيادة السكانية المضطردة حيث تقلص نصيب الفرد من الماء من أقل من 1000 متر مكعب عام 2000 م إلى 795 متر مكعب عام 2007 م ويتوقع أن ينخفض إلى 582 متر مكعب عام 2030 م **(الطنطاوي، 2013)**.

ويبلغ إجمالي الموارد المائية التقليدية من المياه العذبة حوالي 59 مليار متر مكعب وتشمل حصة مصر من مياه النيل والتي تبلغ 55.5 مليار متر مكعب، والمياه الجوفية العميقة والتي تبلغ 2 مليار متر مكعب، ومياه الأمطار والسيول 1.2 مليار متر مكعب، بالإضافة إلى تحلية المياه المالحة وشبه المالحة 0.5 مليار متر مكعب. ويشير الخبراء إلى أن قطاع الزراعة يستهلك نحو 86% من إجمالي الموارد المائية المتاحة لمصر، لذلك فإن ترشيد إستخدام المياه في هذا القطاع سوف تكون له آثار إيجابية على المدى الطويل لسد إحتياجات القطاعات الإقتصادية الأخرى وإحتياجات السكان المتزايدة نتيجة الزيادة

السكانية المضطردة (**إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030**). وتشير أحد التقارير أن مصر تعاني من عجز مائي يصل إلى حوالي 20 مليار متر مكعب من المياه بين المتاح والمستهلك من خلال إعادة إستخدام مياه الصرف الزراعي بحوالي 13.5مليار متر مكعب، والمياه الجوفية في الوادي والدلتا بحوالي 6.5 مليار متر مكعب، كما يشير التقرير أن منظمة الأغذية والزراعة بالتعاون مع الوكالة السويدية للتنمية تقوم بتنفيذ مشروعاً جديداً يقوم على مراجعة سياسات بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا المتعلقة بالمياه والأمن الغذائي والطاقة من أجل وضع خطط إستثمار فعالة وإعتماد ممارسات زراعية أكثر كفاءة، ووضع نظام قوي للمحاسبة المائية، وتنفيذ سلسلة من التدخلات لزيادة كفاءة المياه (**وهبة وآخرون، 2020**). ومن هنا يمثل ترشيد إستخدام مياه الري حجر الزاوية لتحقيق الأمن المائي ومن ثم الأمن الغذائي، وهذا يتطلب خلق وعي جديد بأبعاد مشكلة المياه لدى المزارعين ومشاركتهم في إتخاذ القرارات ذات الصلة بهذا المورد الهام، وكذا تدريبهم على الممارسات والأساليب الحديثة في الري، بالإضافة إلى توعيتهم من خلال أجهزة الإرشاد الزراعي المختلفة بالتراكيب المحصولية المناسبة وفقا لطبيعة كل منطقة والنشاط الزراعي السائدة وطبيعة التربة والمزايا النسبية لكل إقليم.

وعلى الرغم من الجهود التي تبذلها الدولة لتوعية الزراع بأهمية ترشيد استخدام المياه والمحافظة عليها، والحد من الإسراف في إستخدامها، وتقليل الفاقد منها، إلا أن هناك إسرافاً واضحاً في إستهلاك مياه الري لذا كان من الضروري محاولة تغيير ثقافة الزراع من ثقافة الوفرة لمورد مياه الري التي يتصرف في إطارها الزراع وإستبدالها بثقافة الندرة، ونظراً لأن العنصر البشرى (المزارع) يعتبر هو المسئول الأول والرئيسي عن إستخدام المياه في الحقل، وأن الشواهد تشير إلى أن ثقافة الوفرة المائية مازالت تسود في أذهان المزارع المصري، ومن ثم فإنه يتعامل مع الماء وكأنه مورد لا ينضب، فإن إرشاده وتوعيته بقضايا ومشكلات المياه وإحتمالات نقص المياه وإدراكه للأثار الإجتماعية والإقتصادية التي قد تترتب على عدم ترشيد إستخدام المياه، وإقناعه وحثه على تنفيذ الممارسات والأساليب العلمية الموصي بها لتقليل الفاقد من مياه الري والمحافظة عليها من الإهدار والإسراف ورفع كفاءة إستخدامه لها في حقله أمراً بالغ الأهمية (**الدمنهوجى والفقي، 2020**).

ولتحقيق أقصى إستفادة ممكنة من موارد المياه المتاحة فإنه لابد من العمل على زيادة وعى وإدراك الزراع والقادة المحليين نحو أهمية قطرة المياه وضرورة الحفاظ عليها وترشيد إستخدامها حتى لا نواجه في القريب العاجل مشكلة كبيرة بسبب شح المياه المتاحة (**البحيري، 2016**). ولهذا فإن الوقوف على محددات ترشيد إستخدام مياه الري قد يكون له تأثيرا بالغ الأهمية على ممارسات ترشيدهم ومعرفة هذه المحددات التي قد تكون إجتماعية أو إدارية أو فنية أو محددات مرتبطة بالصفات الشخصية للمزارع، وتسعى الدراسة الحالية للتعرف على محددات ترشيد إستخدام مياه الري، وعلية انطلقت الدراسة من تساؤل رئيسي عام وهو ماهي محددات ترشيد إستخدام مياه الري بين الزراع ببعض قرى محافظة كفر الشيخ؟ **ويتفرع منه بعض الأسئلة الفرعية التالية:**

1-ماهي المتغيرات المرتبطة بترشيد إستخدام مياه الري بمنطقة البحث؟

2-ماهي المتغيرات المحددة لترشيد إستخدام مياه الري بمنطقة البحث؟

أهداف البحث:

يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية التعرف على محددات ترشيد إستخدام مياه الري ومقترحات الزراع لحلها ببعض قري محافظة كفر الشيخ، ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1- التعرف على بعض الخصائص الشخصية المميزة للزراع المبحوثين.
2- التعرف على مستوى تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.
3- التعرف على العلاقات الإرتباطية بين كل من السن، وعدد سنوات التعليم، والتفرغ للعمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، وحجم حيازة الآلات الزراعية، وموقع الأرض على المسقي ، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الإجتماعية الرسمية، والمشاركة الإجتماعية غير الرسمية، وقيادة الرأي الإروائية وبين درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.
4- تحديد نسبة إسهام كل من السن، وعدد سنوات التعليم، والتفرغ للعمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، وحجم حيازة الآلات الزراعية، وموقع الأرض على المسقي، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الإجتماعية الرسمية، والمشاركة الإجتماعية غير الرسمية، وقيادة الرأي الإروائية فى تفسير التباين فى متغير درجة تنفيذ ممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.

الفروض البحثية

لتحقيق الأهداف البحثية السابقة تم صياغة الفروض البحثية التالية:

الفرض الأول: توجد علاقة إرتباطية معنوية بين كل السن، وعدد سنوات التعليم، والتفرغ للعمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، وحجم حيازة الآلات الزراعية، وموقع الأرض على المسقي ، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الإجتماعية الرسمية، والمشاركة الإجتماعية غير الرسمية، وقيادة الرأي الإروائية وبين متغير درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.

الفرض الثاني: يسهم كل من السن، وعدد سنوات التعليم، والتفرغ للعمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، وحجم حيازة الآلات الزراعية، وموقع الأرض على المسقي، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الإجتماعية الرسمية، والمشاركة الإجتماعية غير الرسمية، وقيادة الرأي الإروائية مجتمعة في تفسير التباين في متغير تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.

الطريقة البحثية:

تعتبر محافظة كفر الشيخ من أكبر المحافظات الزراعية إستهلاكا لمياه الري، حيث يتم زراعة مساحات شاسعة من أراضيها بمحصول الأرز بالإضافة إلى وجود العديد من المزارع السمكية وإرتفاع نسبة الملوحة بأراضيها مما يستلزم معه ري المحاصيل الزراعية على فترات متقاربة، كما تعتبر محافظة كفر الشيخ من أول المحافظات التي تم بها تنفيذ مشروع تطوير الري الحقلي. ولهذه الأسباب تم إجراء الدراسة بمحافظة كفر الشيخ، وتقرر إختيار ثلاث مراكز عشوائياً، وأسفر ذلك عن إختيار مراكز سيدي سالم، ودسوق، والحامول، كما تقرر إختيار قرية عشوائياً من كل مركز من المراكز الثلاث المختارة، فكانت قرية الصالحات بمركز سيدي سالم، وقرية شابة بمركز دسوق، وقرية المناوفة بمركز الحامول. وتمثلت شاملة البحث في جميع الزراع بالقرى الثلاث والبالغ عددهم 4550 مزارع. ولتحديد حجم العينة تم الإستعانة بجداول كريجسي ومرجان Krejcie & Morgan، وبتطبيق المعادلة على شاملة الزراع بالقرى الثلاث أسفر ذلك عن إختيار 354 مزارع موزعين على القرى الثلاث حسب نسبة تمثيل كل منهم في شاملة الدراسة من واقع كشوف 2 خدمات بالجمعيات

التعاونية الزراعية بكل قرية، وكان عدد المبحوثين بقرية الصالحات بمركز سيدي سالم 109 مزارعاً، و 106 مزارعا بقرية شابة بمركز دسوق، و 139 مزارعاً بقرية المناوفة بمركز الحامول، وقد تم اختيارهم بطريقة عشوائية من واقع كشوف الجمعيات التعاونية الزراعية بالقرى الثلاث المختارة. وتم إستيفاء 354 إستمارة تمثل 100 % من العينة المستهدفة.

أ – قياس المتغيرات المستقلة:

1- **السن:** وتم قياس هذا المتغير من خلال الرقم الخام لعدد السنوات منذ ميلاد المبحوث حتى وقت جمع البيانات لأقرب سنة ميلادية.

2- **عدد سنوات التعليم:** وتم قياس هذا المتغير من خلال الرقم الخام لعدد سنوات التعليم الرسمي التي أتمها المبحوث بنجاح مع إعطاء الأمي صفر درجة، ومن يقرأ ويكتب 4 درجات.

3- **التفرغ للعمل الزراعي:** وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عما إذا كان متفرغ للعمل الزراعي كل الوقت، أو بعض الوقت، أو جزء بسيط من الوقت، وأعطيت هذه الاستجابات أوزان 3، 2، 1 على الترتيب وهي أرقام ترميزية.

4- **حجم الحيازة الزراعية:** وتم قياس هذا المتغير من خلال الرقم الخام لإجمالي مساحة الأرض الزراعية التي يحوزها المبحوث سواء كانت ملك أو مشاركة أو إيجار، معبراً عنها بالقيراط وقت جمع البيانات.

5- **حيازة الآلات الزراعية:** تم قياسه من خلال الرقم الخام لعدد الآلات التي يمتلكها المبحوث وقت جمع البيانات.

6- **حجم حيازة الحيوانات المزرعية:** وتم قياسه من خلال الرقم الخام لعدد الحيوانات المزرعية التي يحوزها المبحوث سواء كانت ملك أو مشاركة وقت جمع البيانات.

7- **موقع الأرض على المسقي:** وتم قياسه بسؤال المبحوث عن موقع أرضه على الترعة الفرعية، وذلك بأن يختار من بين ثلاث إجابات هي تقع في بداية الترعة، وتقع في منتصف الترعة، وتقع في نهاية الترعة، وأعطيت الإستجابات أوزان 3، 2، 1؛ على الترتيب، وهي عبارة عن أرقام تميزية.

8- **مصادر المعلومات الإروائية:** وتم قياس هذا المتغير بإعداد قائمة بالمصادر التي يمكن أن يتعرض لها المبحوث في مجال الري بصفة عامة والترشيد بصفة خاصة وتكونت القائمة من اثنتي عشر مصدراً، وطلب من المبحوث أن يحدد مدى تعرضه لكل مصدر من المصادر المعروضة عليه، وذلك بأن يختار المبحوث من بين أربع إستجابات هي دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا، وأعطيت الإستجابات أوزان 4، 3، 2، 1؛ على الترتيب. وقدرت درجة ثبات المقياس باستعمال معامل ثبات ألفا كرو نباخ وكان مقداره 0.721 وهو معامل مرتفع نسبيا مما يدل على صلاحية المقياس للإستخدام في أغراض البحث العلمي، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث في المصادر المختلفة لتعبر عن الدرجة الكلية لمقياس مصادر المعلومات الإروائية. وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث في المصادر المختلفة لتعبر عن الدرجة الكلية لمقياس مصادر المعلومات الإروائية.

9- **المشاركة الإجتماعية الرسمية:** تم قياس هذا المتغير بإعداد قائمة من تسع منظمات موجودة ومنتشرة بالمجتمعات المحلية، وطلب من المبحوث أن يحدد نوع عضويته بكل منها وذلك بالإختيار من بين ثلاث إجابات هي رئيس مجلس إدارة، وعضو مجلس إدارة، عضو عادي،

وأعطيت تلك الإجابات أوزان 3،2،1 على الترتيب. ثم طلب من المبحوث أن يبين مدى مواظبتة على حضور أنشطة المنظمة التي هو عضو فيها بالإختيار من أربع إجابات هي دائما، وأحيانا، ونادراً، لا؛ وأعطيت تلك الإجابات أوزان 4،3،2،1 على الترتيب، وقدرت درجة ثبات المقياس باستعمال معامل ثبات ألفا كرونباخ وكان مقداره 746 .0وهو معامل مرتفع نسبيا مما يدل على صلاحية المقياس للإستخدام في أغراض البحث العلمي، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث في البنود المختلفة لتعبر عن الدرجة الكلية لمقياس المشاركة الإجتماعية الرسمية. وأصبح لدينا ثمانية عشر بندا تمثل تسع منها العضوية وتمثل التسع الأخرى درجة المواظبة على أنشطة المنظمة، وجمعت درجات البنود الثمانية عشر لتعبر عن الدرجة الكلية لمقياس المشاركة الاجتماعية الرسمية.

10- **المشاركة الإجتماعية غير الرسمية:** وتم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من ستة بنود تمثل أنشطة للمشاركة الإجتماعية غير الرسمية بالمجتمعات المحلية الريفية، وطلب من المبحوث أن يحدد درجة مشاركته في كل نشاط من هذه الأنشطة وذلك بأن يختار من بين أربع إجابات هي دائماً، وأحيانا، ونادرا، لا وأعطيت تلك الإجابات أوزان 4، 3، 2، 1 على الترتيب وقدرت درجة ثبات المقياس بإستعمال معامل ثبات ألفا كرونباخ وكان.. مقداره 0.76 وهو معامل مرتفع نسبيا مما يدل على صلاحية المقياس للإستخدام في أغراض البحث العلمي، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث في البنود المختلفة لتعبر عن الدرجة الكلية لمقياس المشاركة الإجتماعية غير الرسمية. وجمعت درجات البنود الستة لتعبر عن الدرجة الكلية لمقياس المشاركة الاجتماعية غير الرسمية.

11- **قيادة الرأي الإروائية:** وتم قياس هذا المتغير بمقياس مكون من سبعة بنود تعبر في مجملها عن ترشيد إستخدام مياه الري، وطلب من المبحوث أن يوضح مدى إستعانة ولجوء أقرانه إليه في أخذ رأيه في هذه البنود بأن يختار من بين أربع إجابات هي دائماً، وأحيانا، ونادرا، لا، وأعطيت تلك الإجابات أوزان 4، 3، 2، 1، على الترتيب، وقدرت درجة ثبات المقياس بإستعمال معامل ثبات ألفا كرونباخ وكان مقداره 0.70 وهو معامل مرتفع نسبيا مما يدل على صلاحية المقياس للإستخدام في أغراض البحث العلمي، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث في البنود المختلفة لتعبر عن الدرجة الكلية لمقياس قيادة الرأي الإروائية .وتم جمع درجات البنود السبعة لتعبر عن الدرجة الكلية لمقياس قيادة الرأي الإروائية.

12- **تنفيذ ممارسات ترشيد إستخدام مياه الري:** وتم قياس هذا المتغير بعرض قائمة من تسعة وأربعون ممارسة والتي من الممكن أن تسهم في ترشيد إستخدام مياه الري على الزراع المبحوثين، وطلب من المبحوث أن يحدد مدى تنفيذه لكل ممارسة من هذه الممارسات بأن يختار من بين ثلاث إجابات هي ينفذ، وإلى حد ما، ولا ينفذ؛ وأعطيت تلك الإجابات أوزان 3، 2، 1، على الترتيب، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث في الممارسات المختلفة لتعبر عن الدرجة الكلية لمقياس تنفيذ ممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.

الأساليب الإحصائية المستخدمة فى البحث

بعد جمع البيانات تم ترميزها، وتفريغها، وجدولتها وفقا للأهداف البحثية، وتم إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي لتحليلها، وذلك بإستخدام برنامج الحزمة الإحصائية SPSS الإصدار الثاني والعشرون، وقد تم إستخدام بعض الأساليب الإحصائية المتمثلة في التكرارات، والنسب المئوية،

والانحراف المعياري، والمتوسط الحسابي، ومعامل ثبات ألفا، ومعامل الإرتباط البسيط لبيرسون، وأسلوب التحليل الإرتباطي والإنحداري المتعدد التدريجي في تحليل بيانات هذه الدراسة.

النتائج ومناقشتها

أولاً: الخصائص الشخصية للمبحوثين:

- **السن:** يتضح من نتائج البحث الموضحة بجدول (1) أن 86 مبحوثاً بنسبة 24.3 % يقعون في فئة صغار السن والذين تتراوح أعمارهم ما بين 24 إلى 37 سنة، وأن 138 مبحوثاً بنسبة 39.0 % يقعون في فئة متوسطي السن والذين تتراوح أعمارهم ما بين 38 إلى 52 سنة، فى حين أن 130 مبحوثاً بنسبة 36.7 % يقعون في فئة كبار السن والذين تتراوح أعمارهم ما بين 53 إلى 66 سنة، أى أن ما يزيد عن ثلاثة أرباع المبحوثين يقعون في فئتي متوسطي وكبار السن.
- **عدد سنوات التعليم:** أوضحت نتائج البحث أن 218 مبحوثاً بنسبة 61.6 % أمي، وأن 86 مبحوثا بنسبة 24.3 % يقعون في فئة ذوي عدد سنوات التعليم المنخفض والذين تراوحت عدد سنوات تعليمهم ما بين 4 إلى 8 سنوات، وأن 30 مبحوثا بنسبة 8.5 % يقعون في فئة ذوي عدد سنوات التعليم المتوسط والذين تراوحت عدد سنوات تعليمهم ما بين 9 إلى 13 سنة، وأن 20 مبحوثا بنسبة 5.6% يقعون في فئة ذوي عدد سنوات التعليم المرتفع والذين تراوحت عدد سنوات تعليمهم ما بين 14 إلى 18 سنة، أي أن الغالبية العظمى من المبحوثين بنسبة تزيد عن 85.0 % منهم يقعون في فئتي أمي أو يقرأون ويكتبون فقط.
- **التفرغ للعمل الزراعي:** أوضحت نتائج البحث أن 176 مبحوثاً بنسبة 49.7 % متفرغون تماماً للعمل الزراعي، في حين أن 178 مبحوثا بنسبة 50.3 % متفرغ بعض الوقت للعمل الزراعي، أي أن الزراع المبحوثين يكاد يكونوا منقسمين بالنسبة للتفرغ للعمل الزراعي.
- **حجم الحيازة الزراعية:** أوضحت نتائج البحث أن 283 مبحوثاً بنسبة 79.9 % يقعون في فئة ذوي الحيازة الزراعية الصغيرة والذين تتراوح حيازتهم ما بين 12 إلى 92 قيراط، وأن 46 مبحوثاً بنسبة 13.0% يقعون في فئة ذوي الحيازة الزراعية المتوسطة والذين تتراوح حيازتهم ما بين 93 إلى 173 قيراط، وأن 25 مبحوثاً بنسبة 7.1 % يقع في فئة ذوي الحيازة الزراعية الكبيرة والذين تتراوح حيازتهم ما بين 174 إلى 254 قيراط
- **حجم حيازة الآلات الزراعية:** أوضحت نتائج البحث أن 314 مبحوثاً بنسبة 88.7 % يقعون في فئة ذوي حيازة الآلات الزراعية الصغيرة والذين تتراوح حيازتهم ما بين 1 إلى 2 آلة، وأن 38 مبحوثاً بنسبة 10.7 % يقعون في فئة ذوي حيازة الآلات الزراعية المتوسطة والذين تتراوح حيازتهم ما بين 3 إلى 4 آلة، وأن مبحوثين إثنين فقط بنسبة 0.6 % يقع في فئة ذوي حيازة الآلات الزراعية الكبيرة والذين تتراوح حيازتهم ما بين 5 إلى 6 آلة، أي أن الغالبية العظمى من المبحوثين يقعون في فئة ذوي حيازة الآلات الزراعية الصغيرة.
- **حجم الحيازة الحيوانية:** أوضحت نتائج البحث أن 286 مبحوثا بنسبة 80.8 % يقعون في فئة ذوي الحيازة الحيوانية الصغيرة والتي تتراوح ما بين 4 إلى 18 رأس، وأن 60 مبحوثاً بنسبة 16.9 % يقعون في فئة ذوي الحيازة الحيوانية المتوسطة والتي تتراوح ما بين 19 إلى 35 رأس، وأن 8

مبحوثين بنسبة 2.3 % يقعون في فئة ذوي الحيازة الحيوانية الكبيرة والتي تتراوح ما بين 36 إلى 50رأس، أن ما يزيد عن ثلاثة أرباع المبحوثين ذوي حيازة حيوانية صغيرة.

- **موقع الأرض على المسقي:** أوضحت نتائج البحث أن 182 مبحوثاً بنسبة 51.4 % تقع أراضيهم في بداية المسقي، وأن 95 مبحوثاً بنسبة 26.8 % تقع أراضيهم في منتصف المسقي، وأن 77 مبحوثاً بنسبة 21.8 % تقع أراضيهم في نهاية المسقي، أي أن ما يزيد عن نصف المبحوثين تقع أراضيهم في بداية المسقي.
- **مصادر المعلومات الإروائية:** أوضحت نتائج البحث أن 69 مبحوثاً بنسبة 19.5 % يقعون في فئة عدد مصادر المعلومات الإروائية المنخفض والتي تتراوح ما بين 1 إلى 4 مصادر، وأن 89 مبحوثاً بنسبة 25.1 % يقعون في فئة عدد مصادر المعلومات الإروائية المتوسط والتي تتراوح ما بين 5 إلى 8 مصادر، وأن 196 مبحوثاً بنسبة 55.4 % يقعون في فئة عدد مصادر المعلومات الإروائية المرتفع والتي تتراوح ما بين 9 إلى 13مصادر، أي أن ما يزيد عن نصف المبحوثين يقعون في فئة عدد مصادر المعلومات الإروائية المرتفع.
- **المشاركة الإجتماعية الرسمية:** أوضحت نتائج البحث أن 318 مبحوثا بنسبة 89.8 % يقعون في فئة المشاركة الإجتماعية الرسمية المنخفضة، وأن 34 مبحوثا بنسبة 9.6 % يقعون في فئة المشاركة الإجتماعية الرسمية المتوسطة، وأن مبحوثين إثنين بنسبة 0.6 % يقعون في فئة المشاركة الإجتماعية الرسمية المرتفعة، أي أن الغالبية العظمى من المبحوثين ذوي مشاركة إجتماعية رسمية منخفضة.
- **المشاركة الإجتماعية غير الرسمية:** أوضحت نتائج البحث أن 59 مبحوثا بنسبة 16.6 % يقعون في فئة المشاركة الإجتماعية غير الرسمية المنخفضة، وأن 226 مبحوثا بنسبة 63.8 % يقعون في فئة المشاركة الإجتماعية غير الرسمية المتوسطة، وأن 69 مبحوثا بنسبة 19.5 % يقعون في فئة المشاركة الإجتماعية غير الرسمية المرتفعة، أي أن ما يقرب من ثلثي المبحوثين يقعون في فئة المشاركة الإجتماعية غير الرسمية المتوسطة.
- **قيادة الرأي الإروائية:** أوضحت نتائج البحث أن 106 مبحوثا بنسبة 30.0 % يقعون في فئة قيادة الرأي الإروائية المنخفضة، وأن 204 مبحوثا بنسبة 57.6 % يقعون في فئة قيادة الرأي الإروائية المتوسطة، وأن 44مبحوثا بنسبة 12.4 % يقعون في فئة قيادة الرأي الإروائية المرتفعة، أي أن ما يزيد عن نصف المبحوثين يقع في فئة قيادة الرأي الإروائية المتوسطة.

جدول (1) توزيع المبحوثين وفقاً لبعض خصائصهم الشخصية

السن	التكرار	النسبة المئوية	موقع الأرض على المسقي	التكرار	النسبة المئوية
صغار السن (24 - 37) سنة	86	24.3	في البداية	182	51.4
متوسطي السن (38 - 52) سنة	138	39.0	في المنتصف	95	26.8
كبار السن (53 - 66) سنة	130	36.7	في النهاية	77	21.8
الإجمالي	354	100	الإجمالي	354	100
عدد سنوات التعليم	التكرار	النسبة المئوية	مصادر المعلومات الإروائية	التكرار	النسبة المئوية
أمي (صفر) سنة	218	61.6	منخفض (1 – 4) مصدر	69	19.5
منخفض (4 – 8) سنة	86	24.3	متوسط (5 – 8) مصدر	89	25.1
متوسط (9 –13) سنة	30	8.5	مرتفع (9 – 13) مصدر	196	55.4
مرتفع (14 – 18) سنة	20	5.6	الإجمالي	354	100
الإجمالي	354	100	المشاركة الإجتماعية الرسمية	التكرار	النسبة المئوية

تابع جدول (1)

السن	التكرار	النسبة المئوية	موقع الأرض على المسقي	التكرار	النسبة المئوية
التفرغ للعمل الزراعي	التكرار	النسبة المئوية	منخفضة (12 – 21) درجة	318	89.8
متفرغ كل الوقت	176	49.7	متوسطة (22 – 31) درجة	34	9.6
متفرغ بعض الوقت	178	50.3	مرتفعة (32 – 41) درجة	2	0.6
الإجمالي	354	100	الإجمالي	354	100
حجم الحيازة الزراعية	التكرار	النسبة المئوية	المشاركة الإجتماعية غير الرسمية	التكرار	النسبة المئوية
صغيرة (12 – 92) قيراط	283	79.9	منخفضة (6 – 11) درجة	59	16.6
متوسطة (93 – 173) قيراط	46	13.0	متوسطة (12 – 18) درجة	226	63.8
كبيرة (174 – 254) قيراط	25	7.1	مرتفعة (19 – 24) درجة	69	19.5
الإجمالي	354	100	الإجمالي	354	100
حيازة الآلات الزراعية	التكرار	النسبة المئوية	قيادة الرأي الإروانية	التكرار	النسبة المئوية
صغيرة (1 – 2) آلة	314	88.7	منخفضة (7 – 13) درجة	106	30.0
متوسطة (3 – 4) آلة	38	10.7	متوسطة (14 – 21) درجة	204	57.6
كبيرة (5 – 6) آلة	2	0.6	مرتفعة (22 – 28) درجة	44	12.4
الإجمالي	354	100	الإجمالي	354	100
حجم الحيازة الحيوانية	التكرار	النسبة المئوية			
صغيرة (4 – 18) رأس	286	80.8			
متوسطة (19 – 35) رأس	60	16.9			
كبيرة (36 – 50) رأس	8	2.3			
الإجمالي	354	100			

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن=354)

ثانيا: – مستوى تنفيذ المبحوثين لممارسات ترشيد استخدام مياه الري

يعرض جدول (2) توزيع أفراد العينة البحثية وفقاً لمستوى تنفيذهم لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري، ومن الجدول يتضح أن تنفيذ المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري يتراوح بين حد أدنى مقداره 53 درجة، وحد أعلى مقداره 130 درجة بمتوسط حسابي مقداره 97.5 درجة، وإنحراف معياري 26.3 درجة، وتم تقسيم هذا المدى إلى ثلاث فئات هي مستوى تنفيذ منخفض (53 – 78) درجة؛ ومستوى تنفيذ متوسط (79 – 103) درجة؛ ومستوى تنفيذ مرتفع (104 – 130) درجة ومن الجدول يتضح أن حوالي 26% من المبحوثين ذوي مستوى تنفيذ منخفض لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري، في حين 16.1 % من المبحوثين ذوي مستوى تنفيذ متوسط لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري، بينما 57.9% من المبحوثين ذوي مستوى تنفيذ مرتفع لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.

جدول رقم (2): التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقا لمستوي تنفيذ المبحوثين بممارسات ترشيد إستخدام مياه الري

تنفيذ المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري	العدد	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
المنخفض (53–78) درجة	92	26	97,5 درجة
المتوسط (79– 103) درجة	57	16.1	
المرتفع (104–130) درجة	205	57.9	
الإجمالي	354	100	

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن=354)

وهكذا يتضح أن أكثر من نصف المبحوثين ذوي مستوى تنفيذ مرتفع بممارسات ترشيد إستخدام مياه الري وهو ما يشير إلى حاجتهم إلى رفع هذا المستوى من تنفيذ ببذل المزيد من الجهد الإرشادي والمتمثل في تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية زراعية لرفع مستوى تنفيذ زراع بممارسات ترشيد استخدام المياه وهذا يدل على تنفيذ الزراع المبحوثين بممارسات ترشيد إستخدام مياه الري بشكل كافي.

ثالثاً – توزيع إجابات المبحوثين على بنود متغير تنفيذ ممارسات ترشيد إستخدام مياه الري

يعرض الجدول رقم (3) توزيع إجابات المبحوثين على بنود متغير تنفيذ ممارسات ترشيد إستخدام مياه الري، ومن بيانات الجدول يتضح أن إجابات المبحوثين جاءت على النحو التالي:

أ. **ممارسات ينفذها المبحوثين** وهي التي وقع منوال إجابات المبحوثين عليها في فئة ينفذ، وجاءت ممارسات " ترك جزء من الأرض بدون ري للصفاية " بنسبة 40.7 %، و " تشكيل روابط مستخدمي المياه " بنسبة 39.8 %، و " الإشتراك في وضع نظام تشغيل وصيانة المسقي المطورة " بنسبة 43.5 %، و " الإلتزام بالتركيب المحصولي واتباع الدورة الزراعية" بنسبة 47.2%، و " إزالة ورد النيل " بنسبة 49.4%، و " إضافة الجبس الزراعي للأرض المملحة " بنسبة 53.4 %، و " التخلص السليم من المخلفات الزراعية " بنسبة 56.2%، و " تطهير الترع والمراوي " بنسبة 49.4%، و " صيانة وتطهير الصرف المغطى " بنسبة 49.7 % ، و " تقسيم الخطوط إلى حوالات بطول 100متر وعرض 15 متر " بنسبة 44.9%، و " إضافة الأسمدة العضوية " بنسبة 54.2%، و " زراعة البرسيم على الشراقي " بنسبة 53.1%، و " عدم الري في فترة الظهيرة صيفا " بنسبة 53.7%، و " ملس قنوات الري داخل الحقل لتقليل الفاقد من مياه الري " بنسبة 50.8%، و " عدم الري في حالة سقوط المطر (الري التكميلي) " بنسبة 53.1 %، و " عدم ترك المياه تغطي سطح الخطوط " بنسبة51.1%، و " خدمة الأرض حسب التوصيات الخاصة بكل محصول " بنسبة 52.0%، و " التوقف عن الري عند ظهور علامات نضج المحصول حسب التوصيات " بنسبة 45.2%، و " الحصاد في المواعيد الموصي بها " بنسبة 47.5%، و" إستخدام التقاوي المنتقاة " بنسبة 54.0 %، و " مراعاة منسوب المياه بحيث لا يزيد عن نصف إرتفاع الخط " بنسبة 53.7%، و " تخطيط الأرض تبعا للميول " بنسبة 50.0%، و " الزراعة التخضير في الأرز والقمح " بنسبة 51.1 % ، و " ري خط وترك خط (الري التبادلي) " بنسبة 55.1 %، و " التطهير الدوري والمستمر للمساقي والمراوي والترع " بنسبة 52.5%، و " ري الأرض أثناء الليل " بنسبة 52.0%، و " صيانة بوابات وفتحات الري " بنسبة 47.5 %، و " الحرص على إزالة الحشائش " بنسبة 52.3%.

ب. **ممارسات ينفذها المبحوثين إلى حد ما** وهي التي وقع منوال إجابات المبحوثين عليها في فئة ينفذ إلى حد ما، وجاءت ممارسات " استعمال شرائح الطويلة عند الري" بنسبة 69.5%، و"الزراعة على خطوط طويلة "بنسبة 70.1%، و"تقنين مساحات زراعة الموز" بنسبة 74.0%، و"اغلاق فتحات الري" بنسبة68.6 %.

ج. **ممارسات لا ينفذها المبحوثين** وهي التي وقع منوال إجابات المبحوثين عليها في فئة لا ينفذ، وجاءت ممارسات "زراعة المحاصيل قصيرة العمر" بنسبة 72.0%، و"زراعة المحاصيل تتحمل الملوحة" بنسبة 76.6%، و"زراعة المحاصيل تتحمل الجفاف" بنسبة72.3 %، و"زراعة المحاصيل الأقل استهلاكا للمياه" بنسبة75.1 %، و"زراعة محاصيل مبكرة النضج "بنسبة75.7 %، و

"إستخدام المياه المخلوطة" بنسبة76.6 %، و"تحميل المحاصيل والتكثيف المحصول" بنسبة 70.3%، و "الري على الحامي " بنسبة 4 .64%، و "إستخدام طرق الري الحديثة " بنسبة 58.8%، و "الحرث العميق (تحت التربة)" بنسبة 56.8%، و "الري بالحوال" بنسبة 52.3%، و "تبطين قنوات الري (مواسير، خرسانة)" بنسبة 44.1%، و"تقليل عدد مرات الري في الشتاء" بنسبة 43.2% ، و "تسوية الأرض بالليزر" بنسبة 45.5%، و "توحيد الزراعات على المسقي أو على الترعة الفرعية" بنسبة 42.4%، و"تحديد كمية الري المطلوبة لكل محصول" بنسبة40.4 %.

جدول رقم (3): درجة تنفيذ المبحوثين لكل ممارسة من ممارسات ترشيد إستخدام مياه الري كلا على حدة ومرتبة تنازلياً وفقاً لنسب تكرارها وللدرجة المتوسط الحسابي.

م	الممارســـات	التنفيذ						الدرجة المتوسطة
		ينفذ		ينفذ الي حد ما		لا ينفذ		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
1	زراعة المحاصيل قصيرة العمر .	32	9.0	67	18.9	255	72.0	1.37
2	زراعة المحاصيل تتحمل الملوحة.	27	7.6	56	15.8	271	76.6	1.31
3	زراعة المحاصيل تتحمل الجفاف.	7	2.0	91	25.7	256	72.3	1.30
4	زراعة المحاصيل الأقل استهلاكا للمياه.	7	2.0	81	22.9	266	75.1	1.27
5	زراعة محاصيل مبكرة النضج.	14	4.0	72	20.3	268	75.7	1.28
6	إستخدام المياه المخلوطة.	29	8.2	54	15.3	271	76.6	1.32
7	تحميل المحاصيل والتكثيف المحصول.	24	6.8	81	22.9	249	70.3	1.36
8	الري على الحامي.	54	15.3	72	20.3	228	64.4	1.51
9	إستخدام طرق الري الحديثة.	55	15.5	91	25.7	208	58.8	1.57
10	الحرث العميق (تحت التربه).	57	16.1	96	27.1	201	56.8	1.59
11	الري بالحوال.	78	22.0	91	25.7	185	52.3	1.70
12	تبطين قنوات الري (مواسير، خرسانه 000الخ).	97	27.4	101	28.5	156	44.1	1.83
13	تقليل عدد مرات الري في الشتاء.	112	31.6	89	25.1	153	43.2	1.88
14	تسوية الأرض بالليزر.	115	32.5	78	22.0	161	45.5	1.87
15	توحيد الزراعات على المسقي أو على الترعة الفرعية.	102	28.8	102	28.8	150	42.4	1.86
16	تحديد كمية الري المطلوبة لكل محصول.	112	31.6	99	28.0	143	40.4	1.91
17	استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية بالمعدلات الموصي بها.	111	31.4	103	29.1	140	39.5	1.92
18	ترك جزء من الارض بدون ري للصفاية	144	40.7	84	23.7	126	35.6	2.05
19	تشكيل روابط مستخدمي المياه.	141	39.8	104	29.4	109	30.8	2.09
20	الاشتراك في وضع نظام تشغيل وصيانة المسقي المطورة.	154	43.5	86	24.3	114	32.2	2.11
21	الإلتزام بالتركيب المحصولي واتباع دورة زراعية.	167	47.2	89	25.1	98	27.7	2.19
22	إزالة ورد النيل.	175	49.4	100	28.2	79	22.3	2.27
23	إضافة الجبس الزراعي للأرض المملحة.	189	53.4	93	26.3	72	20.3	2.33
24	التخلص السليم من مخلفات الزراعة.	199	56.2	79	22.3	76	21.5	2.35
25	تطهير الترع والمراوي.	175	49.4	100	28.2	79	22.3	2.27
26	صيانة وتطهير الصرف المغطي.	176	49.7	80	22.6	98	27.7	2.22
27	تقسيم الخطوط الى حوالات بطول 100متر وعرض 15 متر.	159	44.9	104	29.4	91	25.7	2.19
28	إضافه الاسمدة العضوية.	192	54.2	69	19.5	93	26.3	2.28
29	زراعه البرسيم على الشراقي.	188	53.1	77	21.8	89	25.1	2.28
30	عدم الري في فترة الظهيرة صيفا.	190	53.7	69	19.5	95	26.8	2.27
31	ملس قنوات الري داخل الحقل لتقليل الفاقد من مياه الري.	180	50.8	86	24.3	88	24.9	2.26
32	عدم الري في حالة سقوط المطر (الري التكميلي).	188	53.1	74	20.9	92	26.0	2.27
33	عدم ترك المياه تغطي سطح الخطوط.	181	51.1	74	20.9	99	28.0	2.23
34	خدمة الأرض حسب التوصيات الخاصة بكل محصول.	184	52.0	82	23.2	88	24.9	2.27
35	التوقف عن الري عند ظهور علامات نضج المحصول حسب التوصيات.	160	45.2	106	29.9	88	24.9	2.20
36	الحصاد في المواعيد الموصي بها.	168	47.5	91	25.7	95	26.8	2.21
37	استخدام التقاوي المنتقاة.	191	54.0	78	22.0	85	24.0	2.30
38	مراعاة منسوب المياه بحيث لا يزيد عن نصف إرتفاع الخط.	190	53.7	73	20.6	91	25.7	2.28
39	تخطيط الأرض تبعا للميول.	177	50.0	79	22.3	98	27.7	2.22

تابع جدول رقم (3):

م	الممارســـات	التنفيذ						الدرجة المتوسطة
		ينفذ		ينفذ الى حد ما		لا ينفذ		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
40	الزراعة التخضير في الأرز والقمح.	181	51.1	78	22.0	95	26.8	2.24
41	ري خط وترك خط (الري التبادلي).	195	55.1	64	18.1	95	26.8	2.28
42	التطهير الدوري والمستمر للمساقي والمراوي والترع.	186	52.5	75	21.2	93	26.3	2.26
43	ري الأرض أثناء الليل.	184	52.0	101	28.5	69	19.5	2.32
44	صيانة بوابات وفتحات الري	168	47.5	97	27.4	89	25.1	2.22
45	الحرص على إزالة الحشائش	185	52.3	93	26.3	76	21.5	2.31
46	استعمال شرائح الطويلة عند الري.	46	13.0	246	69.5	62	17.5	1.95
47	الزراعة على خطوط طويلة.	51	14.4	248	70.1	55	15.5	1.99
48	تقنين مساحات زراعة الموز.	33	9.3	262	74.0	59	16.7	1.93
49	اغلاق فتحات الري	49	13.8	243	68.6	62	17.5	1.96

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن=354)

وبالنظر إلى الدرجة المتوسطة لتوزيع إجابات المبحوثين على بنود مقياس تنفيذ المبحوثين لممارسات ترشيد استخدام مياه الري، والتي تعبر عن محصلة إستجابات المبحوثين على بنود المقياس، وذلك بإعتبار أن من ينفذ الممارسة من المبحوثين يعطى ثلاث درجات، وأن من ينفذ الممارسة إلى حد ما من المبحوثين يعطى درجتان، أن من لا ينفذ الممارسة من المبحوثين يعطى درجة واحدة، يتضح ما يلي:

أ. أن هناك ثمانية وعشرون ممارسة من ممارسات ترشيد استخدام مياه الري تتراوح الدرجة المتوسطة لها ما بين درجتين إلى ثلاث درجات متوسطة بقيم تتراوح ما بين 2,05و 2,35 درجة متوسطة.

ب. أن هناك واحد وعشرون ممارسة من ممارسات ترشيد استخدام مياه الري تتراوح الدرجة المتوسطة لها ما بين درجة إلى درجتين متوسطة بقيم تتراوح ما بين 1,27و 1,99 درجة متوسطة.

ويتضح من العرض السابق إنخفاض مستوى تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري و يرجع ذلك الانخفاض في مستوى تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري الى ارتفاع تكاليف هذه الممارسات وانخفاض وعى الزراع بندرة مياه الري، ولذا يجب توعيتهم بهذه الندرة والعمل على رفع مستوى وعيهم عن طريق توضيح أن مصر تواجهه ندرة حقيقية بهذا المورد الهام، وتوفير قروض بدون فائدة لصغار الزراع، ولذلك يجب العمل على رفع مستوى تنفيذ الزراع بهذه الممارسات عن طريق عمل زيارات حقلية لهؤلاء الزراع، وكذلك تعريفهم بأهمية هذه الممارسات وأقناعهم بالقيام بتنفيذ هذه الممارسات نظراً لقله مياه الري وذلك عن طريق ورش العمل والندوات، وكذلك قيام أجهزة الإعلام ورجال الدين بدور مهم في هذا الصدد.

رابعا: العلاقات الارتباطية بين المتغيرات المستقلة وتنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد استخدام مياه الري.

يتوقع الفرض البحثي الأول وجود علاقة إرتباطية معنوية بين كل السن، وعدد سنوات التعليم، والتفرغ للعمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم حيازة الحيوانات المزرعية، وحجم حيازة الآلات الزراعية، وموقع الأرض على المسقي ، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الإجتماعية الرسمية، والمشاركة الإجتماعية غير الرسمية، وقيادة الرأي الإروائية وبين متغير درجة تنفيذ الزراع

المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري. وتم صياغة الفرض البحثي الأول في صورته الصفرية ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب معامل الإرتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين متغير درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري. ويوضح جدول (4) معاملات الارتباط البسيط المتحصل عليها. وفيما يلي نستعرض العلاقات الارتباطية بين كل من المتغيرات المستقلة ودرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد استخدام مياه الري.

ويتضح من جدول(4) وجود علاقة إرتباطية معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.01 بين متغير درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري وكل من السن ، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية ، وقيادة الرأي الإروائية، كما توجد علاقة إرتباطية معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05 بين متغير درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري وكل من حيازة الآلات الزراعية، ومصادر المعلومات الإروائية. بينما لم تسفر النتائج عن معنوية العلاقة بين متغير درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري وكل من عدد سنوات التعليم، والتفرع للعمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، موقع الأرض على المسقي ، المشاركة الاجتماعية الرسمية.

وهكذا يتضح أن من بين العلاقات الإحدى عشر التي يتوقها الفرض البحثي الأول ثبت معنوية خمس علاقات فقط، في حين أنه لم يثبت معنوية ست علاقات. وهذه النتائج تؤيد صحة الفرض البحثي الأول جزئياً.

جدول رقم (4): معاملات الارتباط البسيط ونتائج الإنحدار الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة ودرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.

المتغيرات المستقلـــة	قيمة معامل الارتباط البسيط
1- الســن	0.333**
2- عدد سنوات التعليم	0.092
3- التفرع للعمل الزراعي	0.006
4- حجم الحيازة الزراعية	0.069-
5- حيازة الآلات الزراعية	0.108*
6- حجم الحيازة الحيوانية	0.057-
7- موقع الأرض على المسقي	0.021
8- مصادر المعلومات الإروائية	0.127*
9- المشاركة الاجتماعية الرسمية	0.100-
10- المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	0.304**
11- قيادة الرأي الإروائية	0.288**

*معنوي عند مستوى إحتمالي 0.05 **معنوي عند مستوى إحتمالي 0.01

خامساً: تفسير التباين بين المتغيرات المستقلة ودرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد استخدام مياه الري.

وللتأكد من صحة الفرض البحثي الثاني والذي يتوقع وجود علاقة إنحدار خطي متعدد بين المتغيرات المستقلة التي شملتها الدراسة والمتمثلة في سن المبحوث، والمستوى التعليمي للمبحوث، والتفرغ للعمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحيازة الآلات الزراعية، وحجم الحيازة

الحيوانية، موقع الأرض على المسقي ، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الاجتماعية الرسمية، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية، وقيادة الرأي الإروائية مجتمعة وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد استخدام مياه الري. فقد تم صياغة الفرض البحثي الثاني في صورته الصفرية، ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب معادلة الانحدار المتعدد كما في جدول رقم (5)

جدول رقم (5) العلاقات الانحدارية بين المتغيرات المستقلة ودرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد استخدام مياه الري

المتغيرات المستقلـــة	النموذج الكامل	النموذج المختزل
1- الســن	0.083-	_____
2- عدد سنوات التعليم	0.033	_____
3- التفرغ للعمل الزراعي	0.092	_____
4- حجم الحيازة الزراعية	0.070	_____
5- حيازة الآلات الزراعية	*0.143-	_____
6- حجم الحيازة الحيوانية	**0.207	**0.232
7- موقع المسقي على الترعة	0.061	_____
8- مصادر المعلومات الاروائية	*0.113	**0.224
9- المشاركة الاجتماعية الرسمية	**0.257	*0.136
10- المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	0.064	_____
11- قيادة الرأي الإروائية	0.080-	_____
معامل الإرتباط المتعدد R	0.354	0.302
معامل التحديد R^2	0.125	0.091
قيمة ف F	**4.151	**11.724

*معنوي عند مستوى احتمالي 0.05
**معنوي عند مستوى احتمالي 0.01

وتشير نتائج معادلة الانحدار أن متغيرات سن المبحوث، والمستوى التعليمي للمبحوث، والتفرغ للعمل الزراعي، وحجم الحيازة الزراعية، وحيازة الآلات الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، وموقع المسقي على الترعة، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الاجتماعية الرسمية، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية، وقيادة الرأي الإروائية مجتمعة تفسر نحو 12.5 % من التباين في متغير درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري، وأن كل من متغيرات حجم الحيازة الحيوانية، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الاجتماعية الرسمية تسهم إسهاما معنوياً فريداً في تفسير التباين في متغير درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري، حيث أن هذه الثلاث متغيرات تفسر وحدها 9.1 % من التباين في متغير تنفيذ المبحوثين لممارسات ترشيد إستخدام مياه الري.

التوصيات

بناءاً على نتائج الدراسة يمكن التوصية بما يلي:

1- أوضحت نتائج البحث إنخفاض مستوى تنفيذ الزراع لممارسات ترشيد استخدام مياه الري مما يستلزم تكثيف الجهود الإرشادية ورفع وعي الزراع بندره مياه الري من خلال رجال الإعلام والدين.

2- إزاء ما أوضحته النتائج من وجود علاقة إرتباطية معنوية بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد استخدام مياه الري وكل من متغيرات السن، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية، وقيادة الرأي الإروائية، وحيازة الآلات الزراعية، ومصادر المعلومات الإروائية، يتضح أهمية إعداد برامج إرشادية ومشروعات وسياسات من قبل الدولة لترشيد استخدام مياه الري.

3- كما أوضحت النتائج ان كل من متغيرات حجم الحيازة الحيوانية، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الاجتماعية الرسمية كانت تسهم بنسبة في تفسير التباين في درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات ترشيد استخدام مياه الري، لذا يقترح إعداد برامج إرشادية متخصصة وخطط بحثية وتشريعات في مجال ترشيد استخدام مياه الري.

المراجع

إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة (2009) – جمهورية مصر العربية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس البحوث الزراعية والتنمية بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة (الفاو).

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2020) – النشرة السنوية لإحصاءات الثروة الحيوانية عام 2018.

الدمنهوجى، هاني محمود، ومروه عبد المنعم الفقى (2020) – الأثار الاجتماعية والاقتصادية المترتبة على عدم ترشيد إستخدام مياه الري لزراع الإزر لمركز بسيون محافظة الغربية، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مجلد (11)، العدد (10).

الطنطاوي، شادي عبد السلام محمد (2013) – سلوك الزراع المتعلق بممارسات ترشيد استخدام مياه الري في بعض مراكز محافظة كفر الشيخ، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، المجلد السابع عشر، العدد الثاني.

البحيري، زكى (2016) – مصر ومشكلة مياه النيل أزمة سد النهضة، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

الصعيدي، دسوقي بسيوني (2011) – دور القادة المحليين الإرشاديين الزراعيين في تنفيذ أسلوب الإرشاد الزراعي بالمشاركة في مجال ترشيد إستخدام مياه الري في بعض مراكز محافظة كفر الشيخ، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، المجلد (32) ، العدد (3).

عبد الحافظ، سيد أحمد؛ عبد المنصف عبد الحليم عامر؛ محمود عبد العليم أبو السعود (2006) – الإدارة المتكاملة للأراضي والمياه والمحاصيل بمناطق تطوير الري الحقلي.

وهبة، أحمد جمال الدين؛ يسري عبد المولى رميح؛ سونيا محي الدين نصرت (2018) – دراسة استطلاعية لآراء الزراع في أساليب ومتطلبات ترشيد إستخدام مياه الري في بيئات جغرافية متباينة، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية.

DETERMINANTS OF IMPLEMENTATION OF IRRIGATION WATER RATIONALIZATION PRACTICES AMONG FARMERS IN SOME VILLAGES OF KAFRE AL-SHEIKH GOVERNORATE

Ahmed M. Al-Gohary [1] ; A. M. Tantawi [2] and A. T. Sheta [3*]

1- Agriculture Extension Colege of Agriculture Tanta University

2- Center Extional Agrocltuir

3- Executive Authorlty for land Impovemeht Brovement Brojects Elaip

***E-mail: ahmed.sheta20987@gmail.com**

ABSTRACT

This research mainly aimed to identify determinants of implementation of irrigation water rationalization practices among farmers in some villages of Kafre Al-Sheikh governorate. Kafre Al-Sheikh governorate has been chosen as spatial field for the study. Three districts in Kafre Al-Sheikh governorate were selected randomly which are Sidi Salem, Desouk, and Al-Hamoul. One village was randomly selected from each of the three selected districts. The research population was delineated as being formed of the whole farmers in the three selected villages. Random samples of 354 farmers were chosen. Research objectives have been specified in a set of null hypotheses to be tested in this study. Data were collected from sample persons by personal interview questionnaire. Collected data were coded and analyzed using the SPSS package.

The main findings of the study could be summarized as follows: -

1- About 5**7.9** % of respondents have a high level of implementation of irrigation water rationalization practices.
2- There were statistically significant bivariate relationship between age, numbers of owned agricultural machines, sources of agricultural information, informal social participation, and opinion leadership and between implementation of irrigation water rationalization practices.
3- The studied independent variables combined, explained about **12.5** % of the variance of the variable of between implementation of irrigation water rationalization practices.

Key Words: Water Resources – Water Poverty - Water Awareness – Water Security – Kafre Al-Sheikh.