Journal of Sustainable Agricultural Sciences
http://jsas.journals.ekb.eg/

المعارف الإروائية للزراع بمحافظة كفر الشيخ

أحمد مصطفى عبدالله، ومنال فهمي إبراهيم، وجمال محمد طلب

** قسم الاقتصاد الزراعي، فرع الإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ، مصر*

استهدف البحث بصفة رئيسية التعرف على مستوى معرفة الزراع الاروائية بمحافظة كفر الشيخ، وتم إختيار مركز عشوائياً من المراكز الإدارية العشرة التابعة لمحافظة كفر الشيخ وقد أسفر الإختيار العشوائي عن مركز الرياض، وتم إختيار قرية عشوائياً فأسفر الإختيار العشوائي عن قرية المثلث، على عينة بلغ قوامها ٢٧٨ مبحوث، وقد استوفيت البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث باستخدام إستمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية، وذلك بعد إعداد الإستمارة وإختبارها مبدئياً في غير قرى البحث، وقد إستخدمت التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والإنحراف المعياري، ومعامل الإرتباط البسيط، ومعامل الإرتباط المتعدد، ومعامل الإنحدار الجزئي، ونموذج التحليل الإنحداري المتعدد والتدريجي، وتمثلت أهم النتائج فيما يلي: أن حوالى ٧٢% من إجمالي الزراع المبحوثين كانوا منخفضي ومتوسطي المعرفة الاروائية، وأن المتغيرات المستقلة المتضمنة فى الدراسة مجتمعة ترتبط مع المعارف الاروائية للزراع المبحوثين بمعامل ارتباط متعدد مقداره ٠.٥٥٧ وقد ثبت معنوية تلك العلاقة عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١، إستناداً لقيمة "ف" المحسوبة حيث بلغت ١٠.٨٨٧، كما تشير النتائج إلى أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تفسر ٣١% من التباين فى المعارف الاروائية للزراع المبحوثين استناداً إلى قيمة (R^2)، وتشير النتائج إلى تقليدية مصادر المعلومات التى يتعرض لها الزراع المبحوثين للحصول على المعلومات الخاصة بالمعارف الاروائية .

الكلمات المفتاحية: المعارف الإروائية، الزراع، ترشيد استخدام، مياه الري.

المقدمة ومشكلة البحث

يعد القطاع الزراعي هو المسئول عن تحقيق الأمن الغذائي وتلبية الاحتياجات المحلية من السلع الغذائية وتوفير العديد من المواد الخام لكثير من الصناعات التحولية ويستوعب القطاع الزراعي نحو ٨,٢٨% من قوة العمل المصرية ويساهم بنحو ١٧% من الدخل القومي، ويشير تقرير منظمة الأغذية والزراعة إلى أن قطاع الزراعة يعتمد بصفة أساسية علي الزراعة المروية والتي تمثل ٨,٩٩% من إجمالي المساحة المزروعة لإنتاج الغذاء والالياف ولذلك فإنه يوجد ضغط متزايد على نظام الري، وتستهلك الزراعة في مصر نحو خمسين مليار متر مكعب أي ما يعادل نحو ٩٠% من إجمالي حصة مصر من مياه النيل والتي تبلغ حوالي ٥,٥٥ مليار متر مكعب، الحاملي، وآخرون، ٢٠٢١) ومشكلة المياه من أكثر المشاكل التى أصبحت تهدد كيان المجتمع وأمنه، أطلق عليها البعض أزمة المياه، كما يقال فى الوقت الراهن أن الحروب القادمة فى الشرق الأوسط ستكون من أجل المياه. والمياه بصفة عامة مورد نادر مقارنة بالاحتياجات، فهو المورد الرئيس للحياة، وتحت فرض الندرة، وعدم التأكد من استمرارية تدفق المياه من مصادرها، وفى إطار الزيادة السكانية تبدو المشكلة صعبة للغاية، وتتطلب حلولاً غير تقليدية، سياسية، علمية، وعملية أى إدارة واعية شاملة، وقد عاشت مصر عمرها الطويل الذى يقدر بآلاف السنين فى ظل النيل العظيم، كانت فى الماضى تخاف وتحترس منه، أما الأن فتحرص علية أشد الحرص، (الكفراوي، ٢٠١١).

ويعد قطاع الزراعة فى مصر من أكثر القطاعات المستهلكة للمياه حيث يستهلك نحو ٨٥% من إجمالى الموارد المائية مع الزيادة السكانية المضطردة عام بعد عام، ونظراً

*Corresponding author e-mail: aboyousef1979@yahoo.com
Received: 18/07/2022; Accepted: 24/08/2022
DOI: 10.21608/JSAS.2022.150811.1365
©2023 National Information and Documentation Center (NIDOC)

لمحدودية الموارد المائية وندرة الأمطار ولكونها دولة مصب لنهر النيل فعليها أن تبادر برسم الخطط والسياسات الخاصة بإدارة مواردها المائية ووسائل تنميتها لتغطى الإحتياجات المتزايدة فى مجالات الاستفادة والتى تركزت على محورين يتمثل الأول منها: فى وضع خطط تعظيم الإستخدام الأمثل للموارد المائية المتاحة من خلال تطبيق إستراتيجيات تقليل الفواقد المائية ومشروعات تطوير الرى ووضع نظام عادل للمشاركة فى تكاليف تقديم خدمات المياه للمزارعين، أما المحور الثانى يتمثل فى تنمية خطط تطوير الموارد المائية عن طريق إستراتيجيات زيادة الموارد المائية عند أسوان، وتحلية مياه البحر، وحصاد مياه الأمطار والسيول، فضلاً عن الحفاظ على نوعية المياه، (مطاوع، ٢٠٠٧).

وتعتبر مشكلة هدر مياه الرى من أهم المشاكل التى تواجه القطاع الزراعى حيث تشير الدراسات الى أن طرق الرى التقليدية تؤدى إلى إهدار ٣٧.٥% من المياه فالمزارع العربى يستخدم فى المتوسط ١٢٠٠٠م^{٣} من الماء لرى الهكتار الواحد، فى حين أن الدراسات العلمية تدل على أنه يكفى لرى هكتار واحد ٧٥٠٠ م^{٣} من المياه، (شاهين، ٢٠١٤).

وحرصاً من الدولة على تحقيق أقصى إستفادة ممكنة من الموارد المائية بهدف تطوير وتعظيم إستخدامها، فإنها قامت بوضع إستراتيجية لتطوير وتعظيم إستخدام مياه الرى، بغرض الوفاء بخطة التنمية الإجتماعية والإقتصادية، وعلى الأخص التوسع الأفقى فى الأراضى المستصلحة وغيرها من الاحتياجات الاستهلاكية الأخرى، (خميس،٢٠٠٩).

ويتعرض نصيب الفرد من المياه في مصر للنقص عام بعد آخر حتى بات أقل من ١٠٠٠ م٣، وبذلك باتت مصر من الدول التي تندرج تحت خط الفقر المائي، بل ومن المتوقع ألا يتجاوز نصيب الفرد من المياه في مصر حاجز ٢٥٠ م٣ سنوياً، الأمر الذي يحتم ترشيد استخدام مياه الرى والحفاظ عليها، وإعادة استخدام المياه مرة أخرى بعد معالجتها، وتحلية مياه البحر، واستخدام المياه الجوفية نظراً لأن قطاع الزراعة يستهلك نحو ٨٥% من الموارد المائية المتاحة (Amer, etal, 2017).

لذلك تعمل الدولة جاهدة على توفير المياه من خلال السير في طريقين أحدهما تدبير مصادر مائية إروائية جديدة، أما السبيل الآخر لتوفير المياه فيتمثل فى محاولة الحفاظ على المياه وترشيد إستخدام الموارد المائية المتاحة.

وفي ظل الزيادة السكانية والتغيرات المناخية وإقامة سد النهضة والسدود الأثيوبية الأخرى المقامة على النيل الأزرق فإن ذلك – مما لاشك فيه – سوف يؤثر على كمية المياه المتاحة للزراعة مستقبلاً وإحتمال إنخفاض الكمية الواردة الي مصرمن مياه النيل وتضاعف أزمة المياه، ويعد تناقص متوسط نصيب الفرد من الموارد المائية من أهم التحديات التى تواجه مصر فى بداية القرن الواحد والعشرين، حيث يُعد ذلك معوقاً لبرامج التنمية الإقتصادية والإجتماعية المعتمدة على المياه، كما يؤثرعلي إحتياجات المواطنين من مياه الشرب وإنتاج الغذاء، نتيجة للتزايد المستمر في الاحتياجات المائية للإنسان والزراعة والصناعة وخلافهم، ولذلك فإن هناك حتمية ملحة لتعظيم الإستفادة من المياه المتاحة والحفاظ على نوعيتها وترشيد وتعظيم إستخداماتها والعمل على رفع كفاءة إدارتها، (عامر، ٢٠٢٠).

ونظراً لأن المزارع هو المسئول الرئيسى عن إستخدام المياه، فإنه من الضرورى إرشاده وتوعيته بكيفية تقليل الفاقد من مياه الرى والمحافظة عليها فى ظل أساليب الرى التقليدية المتبعة.

ومن الأهمية أن تجابه البرامج التنموية مشاكل وحاجات المستهدفين الفعلية، وحتى يتسنى ذلك يستلزم الأمر التعرف على المشكلات التى تعوق ممارسة الزراع لمهامهم فى مجال إدارة المياه والتربة، وذلك حتى يتسنى للقائمين والمهتمين بشئون إدارة المياه والتربة الحقلية مجابهة تلك المشكلات من خلال التخطيط المستقبلى الواقعى مما يؤدى إلى تحقيق أهداف التنمية الزراعية وزيادة الإنتاج الزراعى.

ويوضح "تمير" (٢٠٠٠) أن للإرشاد الزراعي دور مهم فيمكن أن يساهم في تحقيق الأمن والأمان المائي والزراعي من خلال الاستخدام الأمثل للموارد المائية المتاحة وتقليل الإسراف والهدر فيها، ويتم ذلك من خلال توعية مستخدمي المياه عن طريق تزويدهم بالمعارف الخاصة بالاحتياجات المائية للمحاصيل المختلفة، وترشيد استهلاك المياه والحفاظ عليها وتقليل الفاقد منها، وحمايتها من التلوث وحسن التصرف في الفائض منها.

ومن الجدير بالذكر أن التطور في مجال الزراعة والذي يعد عصب وأساس الاقتصاد القومي قد يسهم في الاستخدام غير الرشيد لموارد المياه، والذي ينعكس أثره بالتبعية على الفرد والمجتمع، لذا تقتضي الضرورة المحافظة على الموارد المائية كماً وكيفاً لسد احتياجات الأفراد المتزايدة بمرور الوقت، وتعد محدودية الموارد المائية في مصر تحدياً كبيراً بالإضافة لزيادة عدد السكان، كما أن الاستخدام والاستهلاك المتزايد للمياه يعد أمراً خطيراً إذا لم يتم التخطيط جيداً لوضع الموارد المائية على قمة الأولويات التي ينبغي العمل على استدامتها والحفاظ عليها، وتشجيع الزراع على تحسين كفاءة استخدامها وترشيدها وخاصة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة، (Parween, et al, 2021).

وفى ضوء ما سبق يتضح قلة الموارد المائية وندرتها فى المستقبل القريب مع زيادة الطلب عليها، لذا يجب الحرص عليها وصيانتها من التلوث والحفاظ عليها من الإهدار والإستنزاف، مما يستوجب أهميه العناية بدراسة ترشيد الزراع لإستخدام مياه الرى فى ظل وجود النقص الكبير فى كميتها وللحد من الإسراف فيها، لذا فإن مشكلة هذا البحث تتبلور في الإجابة على التساؤلات التالية: ما الخصائص المميزة للزراع المبحوثين، وما مستوى معرفة الزراع المبحوثينالإروائية؟، وما العلاقات الارتباطية والانحدارية بين المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة معرفة الزراع المبحوثين الاروائية؟، وما مصادرالمعلومات الإروائية للزراع المبحوثين.

أهداف البحث

يستهدف البحث بصفة رئيسية التعرف علي لعوامل المؤثرة على مستوى معرفة الزراع الإروائية بمحافظة كفر الشيخ، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١- التعرف على بعض الخصائص المميزة للزراع المبحوثين.

٢- تحديد مستوى معرفة الزراع المبحوثين الإروائية والمتمثلة فى: (أضرار الإسراف في مياه الري، والأسباب التي تؤدي إلى إهدار مياه الرى، وفوائد ترشيد استخدام مياه الرى، وأساليب ترشيد استخدام مياه الري، والممارسات الإروائية لبعض المحاصيل الحقلية).

٣- دراسة العلاقات الارتباطية والانحدارية بين المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة معرفة الزراع المبحوثين الاروائية.

٤- التعرف على مصادر المعلومات الإروائية للزراع المبحوثين.

الاستعراض المرجعي

يسعى الإنسان دائماً نحو المعرفة لكشف غوامض الأشياء، ولقتل الفضول داخله، ولإشباع غريزة حب الاستطلاع، وبناء على ما يلم به الفرد من معلومات ومعارف تتحدد ردود أفعاله أو سلوكياته تجاه الظواهر المختلفة، ويواجه مشاكله الحياتية المختلفة، لأن مقدار المعرفة هى المؤشر لمدى الإحتياج الإرشادى المعرفى، فإن تحديد مدى يتحدد إحتياج الأفراد للتوصيات الإرشادية فى أى من المجالات يكون بناءاً على كم المعارف التى لديهم فى هذا المجال، (عبدالله، ٢٠١٧)، ويذكر كل من "البيلاوي وسلامة" (٢٠٠٧) أن المعرفة "تُعتبر ناتج نشاط وعمل العقل الإنسانى، وتتمثل فيما يطلق عليه الآن رأس المال الفكرى، وتشمل المعرفة مختلف منتجات الفكر الإنسانى التى تتبلور فيها مخرجاته، وتساعد على فهم وتحليل الظواهر والمُتغيرات المحيطة به، للسيطرة عليها وتحقيق أهدافه"، وعرفها "ياسين"(٢٠٠٧) بأنها "عبارة عن مزيج من المفاهيم والأفكار والقواعد والإجراءات التى تؤدى فى النهاية إلى الأفعال والقرارات الصيحة"، كما عرفها "نجم"(٢٠٠٨) على أنها "عبارة عن معلومات منظمة قابلة للإستخدام فى حل مُشكلة معينة"، كما أوضح " سويلم " (٢٠٠٨) أن المعرفة هى "إستيعاب وفهم لاحق وإدراك وتقدير للمعلومات، وهي عبارة عن مجموع كل المعلومات المختزنة والقدرة على استيعابها"، ويذكر"حمود" (٢٠١٠) أن المعرفة "عبارة عن الحصيلة النهائية لأستخدام وأستثمار المعلومات من قبل الباحثين والعاملين ومُتخذى القرارات".

فى حين عرَف "سرحان" (٢٠١٦) المعرفة "على أنها كل ما لدى الفرد من معلومات وأفكار وهي التى تعطى له صورة عن حقائق الأمور، وما يدور حوله وهي إحدى المكونات السلوكية للفرد، ومن ثم فإن إحداث تغيرات فى معارف الفرد تؤثر على إدراكه للأمور، كما تؤثر على دوافعه ورغباته وإتجاهاته، وبطبيعة الحال يتوقف ذلك على الإتجاه الذي تم إحداث التغيير فيه سواء كان إيجابياً أو سلبياً، وقد تعددت الآراء فى تحديد مفهوم المعرفة ولكن أتفقت فى المضمون"، ويُعرفها"عبد الرحمن"(٢٠١٧) على أنها "الإدراك والوعي والفهم للخبرات والتجارب المتراكمة عبر الزمن، والمهارات

والقدرات الكامنة والمكتسبة، والحقائق والمفاهيم والبيانات والمعلومات التي تم تعلمها وتنظيمها ومعالجتها، مما يساعد الفرد في تنمية قدراته ومهاراته على ممارسة وأداء أعماله بفعالية وحكمة".

ونستخلص مما سبق يتضح أن مفهوم المعرفة "عبارة عن كم مُنظم من المعلومات والحقائق والخبرات والأفكار التى اكتسبها الفرد من البيئة المحيطة به وذلك عن طريق حواسه المختلفة بغرض إشباع حاجاته ورغباته".

ونخلص مما سبق أن المعارف هى نقطة البداية فى أى عمل إرشادى حيث أنه قبل القيام بأى برنامج إرشادى يجب توفر كم من الأفكار والمعارف لدى الزراع مما يسهل عملية تبنيهم لمحتوى هذا البرنامج،(أمين، واخرون، ٢٠١٨).

كما تعددت وتباينت التعاريف التى تناولت مفهوم ترشيد استخدام مياه الرى، وهذا التباين راجع إلى إختلاف التوجه للقائمين عليها فيعرفه "رميح"(١٩٩٠) أن ترشيد استخدام مياه الري هو "تقليل الفاقد من المياه وضبط عملية توزيع واستخدام المياه والإتجاه نحو ميكنة عمليات الري وسرعة تنفيذ برنامج الصرف العام والحقلي"، وعرفه "Abu zaid" (1992.P209)على أنه "عملية إكساب الزراع للأسلوب الإروائي السليم من خلال مشاركتهم المستمرة والمباشرة للقائمين علي تطوير الري بهدف توفير المياه والمحافظة علي خصوبة التربة الزراعية مما يساعد في زيادة الإنتاج الزراعي" ، بينما تعرفه " توفيق" (١٩٩٢) علي أنه "توفير الزيادة في كمية مياه الري المستخدمة عن الإحتياجات الفعلية عن طريق تطوير وزيادة وكفاءة أساليب وطرق نقل المياه وتوزيعها"، وتعرفه " المنظمة العربية للتنمية الزراعية " (٢٠٠٠) على أنه "الإستخدام الرشيد لمياه الري أى أنه الإستخدام المناسب لإحتياجات النبات بدون إقلال أو إسراف"، ويذكر"محمود" (٢٠٠١) نقلاًعن "الحيدري" تعريف شامل لعملية الترشيد الإروائي وهو "الإستخدام المناسب للمورد المائي المتوفر بالمزرعة بما يحقق كلاً من تقليل الفاقد من المياه، والمحافظة علي نوعية جيدة من المياه المستخدمة، والمحافظة علي إستمرارية وجود المياه بصورة منتظمة، والمشاركة الفعالة من جانب المزارعين في التنظيم الإجتماعي لإدارة مياه الري بما يتيح في النهاية الوصول إلي درجة معقولة من السهولة واليسر في إجراء العمليات الإروائية".

فالإستخدام الأمثل للمياه المتاحة يحقق العديد من الفوائد كما أوردتها "وزارة الموارد المائية والرى" (١٩٩٧) من بينها: مجابهة نقص ومحدودية الموارد المائية المتجددة المتاحة والثابتة نسبياً، ومجابهة مشكلة الزيادة السكانية المضطردة وما يتبعها من زيادة الإحتياجات المائية فى كافة الأغراض المنزلية والخدمات، ومناطق التحضر، والمناطق الصناعية الحديثة، وغيرها من الإستخدامات الإنسانية، ومجابهة مشكلة الأمن الغذائى عن طريق التوسع الأفقى والرأسى فى الأراضى الزراعية بما يؤدى إلى زيادة المساحة المنزرعة وزيادة الإنتاج، وعدم الحاجة إلى إستخدام مياه ذات نوعية منخفضة مثل مياه الصرف الزراعى، والصرف الصحى وبالتالى تحسين نوعية المنتج الزراعى وتقليل تكاليف الإنتاج، وعدالة توزيع الموارد المائية بين الزراع المستخدمين للمياه، ويحصل الزراع التى تقع أراضيهم فى نهاية الترع أو المساقى على إحتياجاتهم من مياه الرى مثل الزراع الذين تقع أراضيهم على بداية الترع أو المساقى، وخفض تكاليف الرى، والحفاظ على البيئة وعدم تدهور خصوبة التربة، وعدم إرتفاع مستوى الماء الأرضى.

ويري " محمود " (٢٠٠١) آليات ترشيد إستخدام مياه الري علي المستوي الفردي للزراع تتلخص أهم هذه الآليات فيما يلي : إتباع نظام الري الليلي وإعطاء تصرفات ليلية تختلف عن التصرفات النهارية مما يوفر مياه الري بدرجة كبيرة، وإتباع نظام الزراعة في خطوط طويلة مع التحكم في التصرفات التي تطلق عن طريق تصميم الأطوال والانحدارات المناسبة للخطوط بما يقلل من زمن رى الفدان ويحد من فواقد التسرب العميق، والاهتمام بتطهير المجاري المائية من الحشائش بما يؤدي إلي ضمان وصول المياه إلي نهايات الترع، والري في المواعيد المناسبة لتلاقي مشاكل إرتفاع المستوي الارضي، وتبطين المجاري المائية أواستخدام مواسير البولي فينيل إيثيلين مما يؤدي الي خفض فواقد نقل توصيل المياه، والحرث العميق والذي يؤدي لتوفير كميات المياه التي تستلزمها عمليات تفكيك وغسيل التربة، والتسوية التامة للأراضي باستخدام أشعة الليزر، توحيد الزراعات علي الترع الفرعية وترع التوزيع لضمان عدم الإسراف في كميات مياه الري، وصيانة المصارف المغطاه، وتطبيق نظام الري بالرفع وإلغاء نظام الري بالراحة، وإستخدام طرق الري الحديثة مثل الري بالرش والتنقيط.

ويضيف "علام " (٢٠٠١) ان هناك عدة وسائل يمكن أن يؤدي الأخذ بها في ترشيد إستخدام المياه في الزراعة منها :- تقليل مساحات المحاصيل الشرهة للمياه، تطوير الرى السطحى وتقليل فواقد الشبكة المائية، إستخدام طرق الرى الحديثة، وتسعير خدمات مياه .

الأسلوب البحثي

أولا: منطقة وشاملة وعينة البحث

أ : منطقة البحث

تم اختيار محافظة كفر الشيخ كمنطقة لإجراء هذا البحث لتنوع النشاط الزراعي بها، كما تتنوع بها زراعة المحاصيل المستهلكة للمياه مثل الأرز والقطن والذرة وبنجر السكر وغيرها من المحاصيل، كما جاء إختيار محافظة كفر الشيخ إنطلاقاً من أنها مسقط رأس الباحث مما ييسر له الحصول علي بيانات أكثر دقة وبإمكانيات تناسب ظروفه حيث يقوم بجمع بيانات البحث بمفرده، وتضم المحافظة عشرة مراكز إدارية هي مراكز: كفر الشيخ، ودسوق، وفوه، ومطوبس، وقلين، والرياض، والحامول، وبيلا، وبلطيم، وسيدي سالم.

ب: شاملة وعينة البحث

تم إختيار مركز عشوائياً من المراكز الإدارية العشرة التابعة لمحافظة كفر الشيخ وقد أسفر الإختيار العشوائي عن مركز الرياض، وتم إختيار قرية عشوائياً فأسفر الإختيار العشوائي عن قرية المثلث، وتم تحديد شاملة البحث عن طريق الحصر الشامل للزراع بقرية المثلث والتي وقع عليها الاختيار العشوائي وذلك من واقع سجل (٢) خدمات بالجمعية التعاونية التابع لها القرية، فبلغ عددهم ٩٤٤ مزارع، وقد تم تحديد عينة البحث وفقا لمعادلة (Krejcie & Morgan, w., 1970) فبلغ حجم العينة ٢٧٨ مبحوثاً تم اختيارهم بطريقة عشوائية منتظمة، شكل رقم (١).

ثانياً: التعاريف الاجرائية

١- **سن المبحوث:** ويقصد به عمر المبحوث حتي وقت تجميع بيانات هذه الدراسة، وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن سنه حتي وقت إجراء الدراسة مقدراً بعدد السنين.

٢- **الحالة التعليمية للمبحوث:** يقصد به حالة المبحوث التعليمية وقت إجراء البحث من حيث كونه أمياً، أو يقرأ ويكتب، أو حاصلاً علي الشهادة الإبتدائية، أو الإعدادية، أو الثانوية، أو الجامعية، وقيس هذا المتغير بالرقم الخام لعدد سنوات التعليم التي أتمها المبحوث بنجاح حتي وقت جمع البيانات حيث حصل المبحوث الأمي علي (صفر) سنه، والذي يقرأ ويكتب علي (٤) سنه، والحاصل علي الشهادة الإبتدائية (٦) سنه، بينما يأخذ الحاصل علي الشهادة الإعدادية (٩) سنه، والحاصل علي الثانوية أو ما يعادلها يأخذ (١٢) سنه، والحاصل علي الشهادة الجامعية يأخذ (١٦) سنه.

٣- **تعليم أسرة المبحوث:** يقصد به عدد سنوات تعليم زوجة المبحوث وأبنائه الذين يبلغون من العمر ٦ سنوات فأكثر، وقد تم قياس هذا المتغير عن طريق حساب متوسط تعليم أفراد أسرة المبحوث من خلال حصر عدد سنوات تعليم أبناء المبحوث فوق سن التعليم الإلزامي، وكذا الزوجة ثم القسمة علي عددهم (عدد الأبناء فوق سن ٦ سنوات + الزوجة)، وقد قيست سنوات التعليم بالسنوات التي أتمها الأبناء والزوجة بنجاح وفقاً لما هو متبع بالنسبة لتعليم الزوج (المبحوث).

٤- **حيازة الارض الزراعية:** يقصد بها ما يقع في حوزة المبحوث من مساحة مزرعية، وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن حيازته المزرعية مقدرة بالقيراط.

٥- **المشاركة الاجتماعية الرسمية:** يقصد بها مدي مشاركة المبحوث الاجتماعية كعضو في ثمانية منظمات اجتماعية وترك له إضافة عضويته في أية منظمات أخرى غيرها، ومدى انتظامه في حضور الاجتماعات بالمنظمات الاجتماعية كعضو فيها، وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عضويته في المنظمات الثمانية المطروحة عليه من عدمه ونوع عضويته بها، ويحصل علي صفر في حالة عدم العضوية، ودرجة واحدة إذا كان عضو عادي، ودرجتين إذا كان عضو في مجلس الإدارة. ومدي انتظامه في حضور الاجتماعات من خلال منتظم ويحصل علي درجتين، وغير منتظم ويحصل علي درجة واحدة، ولا يحضر ويحصل علي صفر، وتم جمع ما يحصل عليه المبحوث في تلك المحاور من درجات لتعبر عن مشاركته الاجتماعية الرسمية.

٦- **التجديدية في مجال ترشيد استخدام مياه الري:** يقصد بها درجة استعداد وقبول المبحوث للأفكار أو التوصيات المتعلقة بعملية الري وترشيد استخدام مياه الري، وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن رأيه في أربعة عشر عبارة وانحصرت الإجابة في ثلاثة خيارات وهي (موافق، وسيان، وغير موافق) وأعطيت درجات (٣ و٢ و١) علي الترتيب للعبارات الايجابية، والعبارات السلبية أعطيت درجات (١ و٢ و٣) علي الترتيب، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث لتعبر عن تجديديته في مجال ترشيد استخدام مياه الري.

٧- **الإتجاه نحو أساليب ترشيد استخدام مياه الري:** يقصد به درجة ميل المبحوث نحو أساليب ترشيد استخدام مياه الري، وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن رأيه في عشرة عبارات تدور حول اتجاهه نحو ترشيد استخدام مياه الري، وانحصرت الإجابة في ثلاثة خيارات وهي (موافق، وسيان، وغير موافق) وأعطيت درجات (٣، ٢، ١) للعبارات الإيجابية، بينما العبارات السلبية أرقام أعطيت درجات (١، ٢، ٣) علي الترتيب، ثم جمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث لتعبر عن اتجاهه نحو أساليب ترشيد استخدام مياه الري.

٨- **مصادر المعلومات الإروائية:** يقصد بها عدد المصادر المرجعية التي يلجأ إليها المبحوث كمصدر مفضل لإستيفاء ما يحتاجه من معلومات تتعلق بعملية الري، و تم قياس هذا المتغير من خلال سؤال المبحوث عن المصادر التي يستقي منها معلوماته التى تتعلق بعملية الري، وأعطي المبحوث "درجة واحدة" عن كل مصدر، ومُثلت محصلة الدرجات التي حصل عليها المبحوث درجة تعبر عن مصادر معلوماته الإروائية.

٩- **المشاركة الاجتماعية غير الرسمية:** يقصد بها درجة مشاركة المبحوث الاجتماعية غير الرسمية في خمسة عشر نشاطاً اجتماعياً، وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مشاركته الاجتماعية غير الرسمية، وتم طرح خمسة عشر نشاطاً اجتماعياً عليه يختار درجة مشاركته فيها من عدمه من خلال أربعة خيارات وهي (دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا)، ويحصل علي درجات (٣، ٢، ١، صفر) علي الترتيب، وتم جمع درجات المبحوث التي حصل عليها لتعبر عن مشاركته الاجتماعية غير الرسمية.

١٠- **التقدير الذاتي لقيادة الرأي:** يقصد به مدي تقدير المبحوث لذاته كقائد للرأي في مجتمعه المحلي والتي تؤهله لكي يكون مصدراً مرجعياً لمن حوله من المزارعين، وهي تبرز من خلال تقديره للجوء الزراع إليه طلباً للمعلومة أو المشورة، ومشاركته لفض النزاع بين أهالي القرية وكذا سلوكه عند حضور مناقشة مشكلة ما بالقرية.، وتم قياس هذا المتغير عن طريق سؤال المبحوث عما إذا كان الزراع يأخذون رأيه أو يستشيروه في بعض الأمور أكثر من غيره في القرية، وكذا محاولته لفض النزاع بين أهالي القرية وتراوحت الإجابة بين (نعم، لا) وأعطيت الدرجات (١، ٠) علي الترتيب، وكذا عن رد فعله لو رأي جماعة من أهل البلد يتناقشوا في موضوع ما وتراوحت الإجابة بين (أسيبهم في حالهم، وأقعد معاهم ومقولش رأيي، وأقعد معاهم وأقول رأيي عندما يطلب مني، وأقعد معاهم وأقول رأيي لإنه مهم في حل المشكلة) وأعطيت الدرجات (صفر، ١، ٢، ٣) علي الترتيب، وكذا عن رد فعله في حالة مشاركة أهل القرية في مناقشة موضوع ما في الزراعة وكانت الإجابة عليه تتراوح بين (أوافق علي رأي الأغلبية، وأتمسك برأيي مهما كان، وأقنعهم برأيي لأني شايف إنه مهم) وأعطيت الدرجات (١،٢، ٣) علي الترتيب، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث لتعبر عن هذا المتغير بعد معايرتها.

١١- **الانفتاح الحضاري:** يقصد بها مدى تردد المبحوث على المحافظات المجاورة ومديرية الزراعة بالمحافظة، والإدارة الزراعية بالمركز لحضور اجتماعات والاطلاع علي ما يخص ترشيد مياه الري، وكذا مطالعة الصحف اليومية والمجلات والنشرات الإرشادية والبرامج الزراعية المسموعة والمرئية الخاصة بترشيد مياه الري، وتردده علي مديرية الري بمحافظته ومهندس التوجيه المائي، وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن رأيه في تسعة عبارات تتعلق بدرجة انفتاحه الثقافي والحضاري من خلال أربعة خيارات وهي (لا، ودائماً، وأحياناً، ونادراً)، ويحصل على

درجات (صفر، ٣، ٢، ١) علي الترتيب، ثم جمعت تلك الدرجات لتعبر عن انفتاح المبحوث الحضاري.

١٢- **الاتصال الإرشادي:** يقصد به مدى اتصال المبحوث بالمرشد الزراعي ومهندس الري، وزيارته للحقول الإرشادية وكذا حضوره للاجتماعات الإرشادية، ومدى إطلاع المبحوث على نشرات الإرشاد الزراعي واتصالاته بالهيئات المعنية بتقديم كافة المعلومات المتعلقة بترشيد استخدام مياه الري، وقيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن رأيه في إثنا عشرة عبارة تتناول درجة اتصاله الإرشادي، وانحصرت الإجابة في خيارين إثنين نعم وفي حالة اختيارها يوضح درجة اتصاله ب (دائماً، وأحياناً، ونادراً، لا) ويحصل علي درجات (٣ و٢ و١، صفر) علي الترتيب، وجمعت درجات المبحوث لتعبر عن درجة اتصاله الإرشادي.

١٣- **معرفة الزراع المبحوثين الاروائية:** يقصد بها مدى المام الزراع المبحوثين بالمعارف الاروائية المتعلقة بكيفية المحافظة على مياه الرى وترشيد استخدامها من خلال معرفته بمجموعة من المعارف الاروائية والتى قسمت على خمس بنود تمثلت في: (أضرار الإسراف في مياه الري، والأسباب التي تؤدي إلى إهدار مياه الرى، وفوائد ترشيد استخدام مياه الرى، وأساليب ترشيد استخدام مياه الرى، والممارسات الإروائية لبعض المحاصيل الحقلية)، حيث اشتملت كل مجموعة

١٤- على عدد من المعلومات (١٠، ٧، ٥، ٣٤، ٣١) علي الترتيب، وقيس هذا المتغير من خلال سؤال المبحوث عن معرفته بكل معلومة، وأعطي المبحوث "درجة واحدة" في حالة معرفته بالمعلومة، و"صفر" في حالة عدم معرفته بالمعلومة، ثم جمعت الدرجات لكل مجموعة من المتغير التابع ليعبر عن مستوي معرفة للزراع المبحوثين الإروائية.

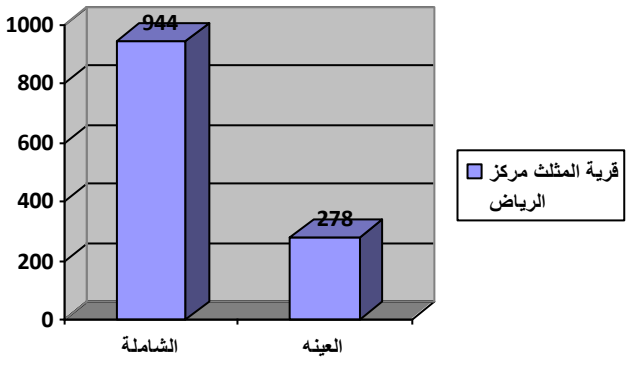
ثالثاً: الفروض البحثية: لتحقيق هدف البحث الثالث تم صياغة الفروض البحثية التالية:

١- **الفرض البحثى الأول:** توجد علاقة إرتباطية بين المتغيرات المستقلة المتمثلة في: سن المبحوث، والحالة التعليمية للمبحوث، وتعليم أسرة المبحوث، وحيازة الأرض الزراعية، والمشاركة الاجتماعية الرسمية، التجديدية في مجال ترشيد استخدام مياه الري، الإتجاه نحو أساليب ترشيد استخدام مياه الري، مصادر المعلومات الإروائية، المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، التقدير الذاتي لقيادة الرأي، درجة الانفتاح الحضاري، الاتصال الإرشادي وبين درجة معرفة الزراع المبحوثين الاروائية ".

٢- **الفرض البحثى الثانى:** ترتبط المتغيرات المستقلة المتمثلة في: سن المبحوث، والحالة التعليمية للمبحوث، وتعليم أسرة المبحوث، وحيازة الارض الزراعية، والمشاركة الاجتماعية الرسمية، التجديدية في مجال ترشيد استخدام مياه الري، الاتجاه نحو أساليب ترشيد استخدام مياه الري، مصادر المعلومات الإروائية، المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، التقدير الذاتي لقيادة الرأي، درجة الانفتاح الحضاري، الاتصال الإرشادي مجتمعه في تفسير التباين في درجة معرفة الزراع المبحوثين الإروائية ".

٣- **الفرض البحثي الثالث:** يسهم كل متغير من المتغيرات المستقلة المدروسة سالفة الذكر اسهاما معنويا في تفسير التباين في درجة معرفة الزراع المبحوثين الإروائية".

وقد تم اختبار الفروض البحثية السابقة فى صورتها الصفرية.



شكل (١). إجمالى الشاملة والعينة.

رابعاً: جمع البيانات وتحليلها:

تم جمع بيانات هذه الدراسة من خلال الإستبيان بالمقابلة الشخصية بين الباحث والمبحوثين الذين يمثلون عينة البحث وذلك خلال ثلاثة أشهر هي مارس، وابريل، ومايو من عام ٢٠٢١، وتم إستيفاء ٢٧٨ إستمارة تمثل ١٠٠% من جملة العينة المستهدفة في هذه البحث مر تحليل البيانات التي تم الحصول عليها بعدة مراحل كانت أولاها مراجعة الإستمارات للتأكد من استكمال الإجابات علي أسئلة الإستبيان، ثم تلي ذلك مرحلة ترميز البيانات وتفريغها وتبويبها وجدولتها ثم إدخالها للحاسب الآلي، وقد استخدمت التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري كأدوات لبيان مدلول البيانات، كما تم الاستعانة بمعامل الإرتباط البسيط للوقوف علي طبيعة واتجاه العلاقة بين المتغيرات المستقلة المشار إليها والمتغير التابع، ومعامل الإرتباط المتعدد لبيان مدى ارتباط المتغيرات المستقلة مجتمعة بالمتغير التابع استنادا الى قيمة معامل الارتباط المتعدد، كما تم إستخدام معامل الإنحدار الجزئي لبيان الإسهام المعنوي لكل متغير في تفسير التباين في المتغير التابع موضوع الدراسة، وأيضاً تم إستخدام نموذج التحليل الإنحداري المتعدد والتدريجي (Multiple Step - Wise Regression) للوقوف علي أكثر المتغيرات المستقلة تأثيراً في المتغير التابع إستناداً إلي النسبة المئوية للتباين المفسر في المتغير التابع، وقد إستخدم إختباري (ت) و(ف) للحكم علي معنوية العلاقات موضع الدراسة، كما تم الإستعانة بالجداول الإحصائية في عرض البيانات، وقد تم التحليل الإحصائي بالإستعانة بالبرنامج الإحصائيSPSS.

النتائج ومناقشتها:

أولاً: بعض الخصائص المميزة للمبحوثين

أوضحت النتائج أن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين احتلوا فئتي السن الصغير والمتوسط بنسبة قرابة ٧٣%، وأن أكثر من نصفهم بنسبة ٥٥,٤% إما أميون أو يقرأون ويكتبون، وأن حوالى 78% من المبحوثين تعليم أسرهم تراوح بين المتوسط والمرتفع، وقرابة ثلاثة أرباع المبحوثين حيازة الارض الزراعية لديهم صغيرة بنسبة ٧٤,٨%، وغالبية المبحوثين حوالي ٩٥% ينتمون إلي فئة المشاركة الاجتماعية الرسمية المنخفضة، وغالبيتهم قرابة ٨٣% ينتمون إلي فئة التجديدية المرتفعة في مجال ترشيد استخدام مياه الرى.

وغالبية المبحوثين قرابة ٨٥% من المبحوثين ذوى إتجاه إيجابي نحو أساليب ترشيد استخدام مياه الري، وقرابة ثلاثة أرباعهم الزراع بنسبة ٧١,٣% كانت مصادر معلوماتهم الاروائية تتراوح بين القليلة والمتوسطة، وغالبية المبحوثين حوالي ٩٢% ينتمون إلي فئة المشاركة الاجتماعية غير الرسمية المتوسطة والمرتفعة، كما أن أكثر من نصفهم بنسبة ٥٥% ينتمون إلي فئة التقدير الذاتي لقيادة الرأي المرتفعة، وغالبية المبحوثين بنسبة ٨٧% ينتمون إلي فئة درجة الانفتاح الحضاري المنخفضة والمتوسطة، وغالبيتهم بنسبة قرابة ٩٣% اتصالهم الإرشادي تراوح بين المنخفض والمتوسط، جدول (١).

جدول (١). توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لبعض الخصائص المميزة لهم.

الخصائص	عدد	%	الخصائص	عدد	%
سن المبحوث			**الاتجاه نحو أساليب ترشيد استخدام مياه الرى**		
صغير (٢٦ – ٤١) سنة	٦٢	٢٢,٣	سلبي (٢١- ٢٣) درجة	١٢	٤,٣
متوسط (٤٢ – ٥٧) سنة	١٤١	٥٠,٧	محايد (٢٤ – ٢٧) درجة	٣١	١١,٢
كبير (٥٨ – ٧٢) سنة	٧٥	٢٧,٠	إيجابي (٢٨ – ٣٠) درجة	٢٣٥	٨٤,٥
المتوسط الحسابي	٤٩,٨ درجة		المتوسط الحسابي	٢٨,٢ درجة	
الانحراف المعياري	١٠,٥ درجة		الانحراف المعياري	٢,٠ درجة	
الحالة التعليمية للمبحوث			مصادر المعلومات الإروائية		
أمي	٦٩	٢٤,٨	قليلة (٣ – ٦) مصادر	٥٣	١٩,١
يقرأ ويكتب	٨٥	٣٠,٦	متوسطة (٧ – ١١) مصدر	١٤٥	٥٢,٢
ابتدائي	٦	٢,٢	كثيرة (١٢ – ١٥) مصدر	٨٠	٢٨,٧
إعدادية	٩	٣,٢	المتوسط الحسابي	٩,٥ مصدر	
ثانوي	٥٠	١٨,٠	الانحراف المعياري	٣,٢ مصدر	
جامعي	٥٩	٢١,٢	**المشاركة الاجتماعية غير الرسمية**		
المتوسط الحسابي	٧,٢ درجة		منخفضة (١٩ – ٢٧) درجة	٢٢	٧,٩
الانحراف المعياري	٦,١ درجة		متوسطة (٢٨ – ٣٧) درجة	٢٢٥	٨٠,٩
تعليم أسرة المبحوث			مرتفعة (٣٨ – ٤٥) درجة	٣١	١١,٢
أمي	٤	١,٤	المتوسط الحسابي	٣٣,٠ درجة	
تعليم:			الانحراف المعياري	٤,٢ درجة	
منخفض (٢ – ٦) سنوات	٥٧	٢٠,٥	**التقدير الذاتي لقيادة الرأى**		
متوسط (٧ – ١١) سنة	١٤٨	٥٣,٣	منخفضة (٣ – ٤) درجات	١٧	٦,٢
مرتفع (١٢ – ١٦) سنة	٦٩	٢٤,٨	متوسطة (٥ – ٦) درجات	١٠٨	٣٨,٨
المتوسط الحسابي	٩,١ درجة		مرتفعة (٧ – ٨) درجات	١٥٣	٥٥,٠
الانحراف المعياري	٣,٣ درجة		المتوسط الحسابي	٦,٦	
الاتصال الإرشادي			الانحراف المعياري	١,٤	
منخفض (١ – ١١) درجة	١٥٥	٥٥,٨	**الانفتاح الحضاري**		
متوسط (١٢ – ٢٣) درجة	١٠٣	٣٧,١	منخفضة (٢ – ٩) درجات	١٢١	٤٣,٥
مرتفع (٢٤ – ٣٤) درجة	٢٠	٧,١	متوسطة (١٠ – ١٧) درجة	١٢١	٤٣,٥
المتوسط الحسابي	١٢,٠ درجة		مرتفعة (١٨ – ٢٤) درجة	٣٦	١٣,٠
الانحراف المعياري	٦,٦ درجة		المتوسط الحسابي	١١,٤	
حيازة الارض الزراعية			الانحراف المعياري	٤,٦	
صغيرة (٧ – ٥١) قيراط	٢٠٨	٧٤,٨	**التجديدية في مجال ترشيد استخدام مياه الري**		
متوسطة (٥٢ – ٩٧) قيراط	٦١	٢٢,٠	منخفضة (٢٨ – ٣٢) درجة	٣	١,١
كبيرة (٩٨ – ١٤٠) قيراط	٩	٣,٢	متوسطة (٣٣ – ٣٨) درجة	٤٦	١٦,٥
المتوسط الحسابي	٣٧,٧		مرتفعة (٣٩ – ٤٢) درجة	٢٢٩	٨٢,٤
الانحراف المعياري	٢٨,٥		المتوسط الحسابي	٤٠,٣	
المشاركة الاجتماعية الرسمية			الانحراف المعياري	٢,٠	
منخفضة (درجة واحدة)	٢٦٤	٩٥,٠			
متوسطة (٢ – ٣) درجات	١١	٤,٠			
مرتفعة (٤) درجات	٣	١,٠			
المتوسط الحسابي	١,١				
الانحراف المعياري	٠,٤				

المصدر: حسبت من استمارات الاستبيان ن: ٢٧٨

ثانياً: مستوى معرفة الزراع المبحوثين الاروائية:

سوف يتم عرض النتائج التى أسفر عنها البحث فيما يختص بمستوى معرفة الزراع المبحوثين الاروائية فيما يتعلق بكل من المعرفة بأضرار الإسراف في مياه الري، والأسباب التي تؤدي إلى إهدار مياه الرى، وفوائد ترشيد استخدام مياه الرى، وأساليب ترشيد استخدام مياه الرى، والممارسات الإروائية لبعض المحاصيل الحقلية.

أوضحت النتائج أن الدرجات المعبرة عن مستوى معرفة الزراع المبحوثين الاروائية تراوحت من (٢٨ – ٥٨) درجة، بمتوسط حسابى ٤٢.٣٨ درجة، وبإنحراف

معياري ٦.٧٣ درجة. وقد تم تقسيم الزراع المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقًا لمعرفتهم، جدول (٢).

وأشارت النتائج إلي أن ٧١ مبحوث كانوا منخفضى المعرفة الاروائية بنسبة بلغت ٢٥.٥% من إجمالى الزراع المبحوثين، في حين أن ١٣٠ مبحوث كانوا متوسطي المعرفة الاروائية بنسبة بلغت قرابة ٤٧% من إجمالي الزراع المبحوثين، كما تبين أن ٧٧ مبحوث كانوا مرتفعي المعرفة الأروائية بنسبة بلغت ١٥.٥ % من إجمالي الزراع المبحوثين.

جدول (٢). توزيع الزراع المبحوثين وفقًا لمعارفهم الإروائية.

الفئات	العدد	%	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
منخفض (٢٨-٣٧) درجة	٧١	٢٥.٥		
متوسط (٣٨-٤٨) درجة	١٣٠	٤٦.٨	٤٢.٣٨	٦.٧٣
مرتفع (٤٩-٥٨) درجة	٧٧	٢٧.٧	درجة	درجة
الإجمالي	**٢٧٨**	**١٠٠**		

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان.

ويتضح من النتائج أن حوالى ٧٢% من إجمالي الزراع المبحوثين كانوا منخفضي ومتوسطي المعرفة الاروائية، ويشير ذلك إلى أن هذه النسبة في حاجة إلى التزود بالمعارف والمعلومات الخاصة بهذا المجال.

ولمزيد من الإيضاح من أجل الوقوف معرفة الزراع المبحوين الاروائية فيما يتعلق بالمعرفة بأضرار الإسراف في مياه الري، والأسباب التي تؤدي إلى إهدار مياه الرى، وفوائد ترشيد استخدام مياه الرى، وأساليب ترشيد استخدام مياه الرى، والممارسات الإروائية لبعض المحاصيل الحقلية التي مازال هناك إفتقار إليها بالنسبة للزراع المبحوثين للعمل على زيادة معارفهم بها، تم عرض كل معرفة من المعارف بهاليتم الوقوف على معارف الزراع المبحوثين كل على حدة. وأمكن ترتيب المعارف الاروائية تنازليًا وفقًا لعدم معرفة الزرراع المبحوثين لها كالتالي:

١- معرفة المبحوثين بأضرار الإسراف في مياه الرى

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٣) أنه أمكن ترتيب عدم معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق بأضرار الإسراف في مياه الرى تنازلياً على النحو التالي: في المرتبة الأولي ظهور الأملاح علي السطح بنسبة ٥٩,٤% من الزراع المبحوثين، ثم يعقبها في المرتبة الثانية انخفاض الإنتاج بنسبة ٥٤,٧%، وحلت في المرتبة الثالثة زيادة نشاط الأحياء الدقيقة الضارة، وخفض درجة حرارة الأرض بنسبة ٥٤,٣%، وأخيراً في المرتبة الرابعة الأرض بتطبل (ارتفاع مستوي الماء الأرضي)، والنبات بيصفر ويضعف، واختناق الجذور وتعفنها، وارتفاع رطوبة الأرض، وانتشار الأمراض النباتية، وسوء تهوية الأرض بنسبة ٤٠,٣% من إجمالي الزراع المبحوثين المتدفق في النهايات بنسبة ٥٨.٣%، وفي المرتبة الثالثة توصية عدم انتظام ماء الري خلال المناوبة بنسبة ٥٧,٩%، ورابعاً توصية كثرة المتبقي في القنوات بعد الري بنسبة ٥٣,٦%، وفي المرتبة الخامسة توصية عدم تسوية الأرض بنسبة ٤٦,٤%، وأخيراً في المرتبة السادسة توصية إسراف المزارعين في الري، والحشائش والنموات النباتية في المجاري المائية بنسبة ٤٠,٣%.

جدول (٣). معرفة المبحوثين بأضرار الإسراف في مياه الري.

م	التوصيات	يعرف		لا يعرف	
		العدد	%	العدد	%
١	الأرض بتطبل (ارتفاع مستوى الماء الأرضي)	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٢	النبات بيصفر ويضعف	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٣	اختناق الجذور وتعفنها	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٤	انخفاض الإنتاج	١٢٦	٤٥,٣	١٥٢	٥٤,٧
٥	ظهور الأملاح علي السطح	١١٣	٤٠,٦	١٦٥	٥٩,٤
٦	ارتفاع رطوبة الأرض	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٧	انتشار الأمراض النباتية	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٨	سوء تهوية الأرض	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٩	زيادة نشاط الأحياء الدقيقة الضارة	١٢٧	٤٥,٧	١٥١	٥٤,٣
١٠	خفض درجة حرارة الأرض	١٢٧	٤٥,٧	١٥١	٥٤,٣

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٧٨

٢- معرفة الزراع المبحوثين بالأسباب التي تؤدي إلى إهدار مياه الرى:

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٤) أنه أمكن ترتيب عدم معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق **بالأسباب التي تؤدي إلى إهدار مياه الرى** تنازلياً على النحو التالي: جاءت في المرتبة الأولي طريقة الزراعة المستخدمة بنسبة ٥٩.٤%، بينما حلت في المرتبة الثانية الماء

جدول (٤): معرفة الزراع بالأسباب التي تؤدي إلي إهدار مياه الري

م	التوصيات	يعرف		لا يعرف	
		العدد	%	العدد	%
١	إسراف المزارعين في الري	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٢	عدم تسوية الأرض	١٤٩	٥٣,٦	١٢٩	٤٦,٤
٣	طريقة الزراعة المستخدمة	١١٣	٤٠,٦	١٦٥	٥٩,٤
٤	الحشائش والنموات النباتية في المجاري المائية	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٥	الماء المتدفق في النهايات	١١٦	٤١,٧	١٦٢	٥٨,٣
٦	عدم انتظام ماء الري خلال المناوبة	١١٧	٤٢,١	١٦١	٥٧,٩
٧	كثرة المتبقي في القنوات بعد الري	١٢٩	٤٦,٤	١٤٩	٥٣,٦

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٧٨

٣- معرفة الزراع المبحوثين بفوائد ترشيد استخدام مياه الرى:

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٥) أنه أمكن ترتيب عدم معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق **بفوائد ترشيد استخدام مياه الرى** تنازلياً على النحو التالي: في المرتبة الأولي قلة الأمراض بنسبة ٥٨,٣%، وفي المرتبة الثانية توفير مياه تفيد في ري أرض جديدة بنسبة ٥٤,٣%، وحلت ثالثة زيادة الإنتاج بنسبة ٥٣,٢%، وجاءت في

المرتبة الرابعة والأخيرة الحفاظ علي كمية المياه التي تضيع دون فائدة، وصيانة وحماية التربة من الماء الزائد بنسبة ٤٠,٦% من إجمالي الزراع المبحوثين.

جدول (٥): معرفة الزراع بفوائد ترشيد استخدام مياه الري

م	التوصيات	يعرف		لا يعرف	
		العدد	%	العدد	%
١	الحفاظ علي كمية المياه التي تضيع دون فائدة	١٦٥	٥٩,٤	١١٣	٤٠,٦
٢	توفير مياه تفيد في ري أرض جديدة	١٢٧	٤٥,٧	١٥١	٥٤,٣
٣	زيادة الإنتاج	١٣٠	٤٦,٨	١٤٨	٥٣,٢
٤	قلة الأمراض	١١٦	٤١,٧	١٦٢	٥٨,٣
٥	صيانة وحماية التربة من الماء الزائد	١٦٥	٥٩,٤	١١٣	٤٠,٦

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٧٨

حيث يتم إضافة مياه الري على دفعات حتى يروى الحقل بنسبة ٥٣,٦%، في حين حلت في المرتبة التاسعة توصية تطبيق نظام الري "بالتنقيط . وبالرش" ضرورة في المناطق الجديدة بنسبة ٥٣,٢%، أما المرتبة العاشرة فقد شغلتها توصية ري الأرض علي الحامي "ما عدا فترات التزهير" كلما أمكن ذلك، والمحافظة علي سلامة المساقي والمراوي، والزراعة الجافة للبرسيم "بدار علي الشراقي ثم الري" بنسبة ٥٢,٩%، وحلت في المرتبة الحادية عشرة استخدام المقننات المائية للزروع بالأراضي القديمة، وتطهير المساقي والمراوي من الحشائش بنسبة ٥٢,٥%، ثم في المرتبة الثانية عشرة توصية تقوية البتون حتي لا تتسرب المياه بنسبة ٥٢,٢%، بينما جاءت الري باستخدام المصاطب مع تضييق الفترة بين الريات في المرتبة الثالثة عشرة بنسبة ٥٠,٤%، يليها في المرتبة الرابعة عشرة توصية تقوية البتون حتي لا تتسرب المياه بنسبة ٤٨,٦%، في حين شغلت المرتبة الخامسة عشرة منع الري قبل الحصاد بفترة مناسبة بنسبة ٤٧,٨%، بينما جاءت في المرتبة السادسة عشرة زراعة أصناف قصيرة العمر ومبكرة النضج خاصة في محصول الأرز بنسبة ٤٧,٥%، أما المرتبة السابعة عشرة فقد شغلتها إحكام نهايات الترع والمساقي لعدم فقد المياه بالمصارف، وتبطين المراوي بالمواسير أو الخرسانة بنسبة ٤٦,٤%، يليها في المرتبة

٤- معرفة الزراع المبحوثين بأساليب ترشيد استخدام مياه الرى:

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٦) أنه أمكن ترتيب عدم معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق **بأساليب ترشيد استخدام مياه الرى** تنازلياً على النحو التالي: في المرتبة الأولي ري الأرض في الوقت المناسب وحسب احتياجات المحصول بنسبة ٥٩,٤%، وفي المرتبة الثانية حرث الأرض حرث عميق قبل الزراعة، وزراعة الأصناف التي تتحمل العطش، واستخدام الخطوط والشرائح الطويلة يوفر مياه الري، وري الخطوط بالتناوب حيث يروى خط ويحرم خط، واستخدام الفاقد من مياه الري نتيجة التسرب السطحي في نهاية الحقل بنسبة ٥٨,٦%، وحلت في المرتبة الثالثة الانضمام لروابط مستخدمي مياه الرى بنسبة ٥٨,٣%، ثم في المرتبة الرابعة توصية عزق الأرض وسد الشقوق لإطالة فترة الري بنسبة ٥٧,٩%، يعقبها في المرتبة الخامسة توصية الاهتمام بوضع السماد العضوي "البلدي" بنسبة ٥٥%، يليها في المرتبة السادسة البقاء في الأرض طول فترة الري وعدم تركها بنسبة ٥٤,٣%، ثم في المرتبة السابعة توصية مسح الخطوط قبل الزراعة، وزراعة القمح علي مصاطب في سطور بنسبة ٥٤%، بينما شغلت المرتبة الثامنة ري معظم الأرض بالمية وبسيب الجزء الباقي يشرب من الصفاية، والري باستخدام الدفعات المتقطعة

الري، وتقليل عدد مرات الري عند سقوط الأمطار، والري باستخدام القطع الخلفي للري حيث يقل إضافة الماء للخط أو الشريحة بنسبة ٤٠,٣%، يعقبها في المرتبة الحادية والعشرون والأخيرة تسوية الأرض بالليزر بنسبة ٣٩,٩% من إجمالي الزراع المبحوثين.

الثامنة عشرة الزراعة الجافة للبرسيم "بدار علي الشراقي ثم الري" بنسبة ٤٦%، يعقبها في المرتبة التاسعة عشرة الالتزام بمشروع تطوير الري بنسبة ٤٠,٦%، ثم في المرتبة العشرون تسوية الارض قبل الزراعة، والري في الصباح الباكر أو ليلاً قد يحقق التنمية المستدامة لمياه

جدول (٦): معرفة الزراع بأساليب ترشيد استخدام مياه الري

م	التوصيات	يعرف		لا يعرف	
		العدد	%	العدد	%
١	تسوية الأرض بالليزر	١٦٧	٦٠,١	١١١	٣٩,٩
٢	تسوية الارض قبل الزراعة	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٣	الاهتمام بوضع السماد العضوي "البلدي"	١٢٥	٤٥,٠	١٥٣	٥٥,٠
٤	حرث الأرض حرث عميق قبل الزراعة	١١٥	٤١,٤	١٦٣	٥٨,٦
٥	زراعة الأصناف التي تتحمل العطش	١١٥	٤١,٤	١٦٣	٥٨,٦
٦	الري في الصباح الباكر أو ليلاً قد يحقق التنمية المستدامة لمياه الري	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٧	ري معظم الأرض بالمية وبسيب الجزء الباقي يشرب من الصفاية	١٢٩	٤٦,٤	١٤٩	٥٣,٦
٨	مسح الخطوط قبل الزراعة	١٢٨	٤٦,٠	١٥٠	٥٤,٠
٩	عزق الأرض وسد الشقوق لإطالة فترة الري	١١٧	٤٢,١	١٦١	٥٧,٩
١٠	البقاء في الأرض طول فترة الري وعدم تركها	١٢٧	٤٥,٧	١٥١	٥٤,٣
١١	ري الأرض في الوقت المناسب وحسب احتياجات المحصول	١١٣	٤٠,٦	١٦٥	٥٩,٤
١٢	زراعة أصناف قصيرة العمر ومبكرة النضج خاصة في محصول الأرز	١٤٦	٥٢,٥	١٣٢	٤٧,٥
١٣	تقليل عدد مرات الري عند سقوط الإمطار	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
١٤	ري الأرض علي الحامي "ما عدا فترات التزهير" كلما أمكن ذلك	١٣١	٤٧,١	١٤٧	٥٢,٩
١٥	زراعة القمح علي مصاطب في سطور	١٢٨	٤٦,٠	١٥٠	٥٤,٠
١٦	منع الري قبل الحصاد بفترة مناسبة	١٤٥	٥٢,٢	١٣٣	٤٧,٨
١٧	تقوية البتون حتي لا تتسرب المياه	١٤٣	٥١,٤	١٣٥	٤٨,٦
١٨	الزراعة الجافة للبرسيم " بدار علي الشراقي ثم الري"	١٥٠	٥٤,٠	١٢٨	٤٦,٠
١٩	المحافظة علي سلامة المساقي والمراوي	١٣١	٤٧,١	١٤٧	٥٢,٩
٢٠	تطبيق نظام الري "بالتنقيط . وبالرش" ضرورة في المناطق الجديدة	١٣٠	٤٦,٨	١٤٨	٥٣,٢
٢١	أحكام نهايات الترع والمساقي لعدم فقد المياه بالمصارف	١٤٩	٥٣,٦	١٢٩	٤٦,٤
٢٢	استخدام المقننات المائية للزروع بالأراضي القديمة	١٣٢	٤٧,٥	١٤٦	٥٢,٥
٢٣	تقوية البتون حتي لا تتسرب المياه	١٣٣	٤٧,٨	١٤٥	٥٢,٢
٢٤	الزراعة الجافة للبرسيم " بدار علي الشراقي ثم الري"	١٣١	٤٧,١	١٤٧	٥٢,٩
٢٥	تطهير المساقي والمراوي من الحشائش	١٣٢	٤٧,٥	١٤٦	٥٢,٥
٢٦	تبطين المراوي بالمواسير أو الخرسانة	١٤٩	٥٣,٦	١٢٩	٤٦,٤

٢٧	الالتزام بمشروع تطوير الري	١٦٥	٥٩,٤	١١٣	٤٠,٦
٢٨	الانضمام لروابط مستخدمي مياه الرى	١١٦	٤١,٧	١٦٢	٥٨,٣
٢٩	استخدام الخطوط والشرائح الطويلة يوفر مياه الري	١١٥	٤١,٤	١٦٣	٥٨,٦
٣٠	ري الخطوط بالتناوب حيث يروى خط ويحرم خط	١١٥	٤١,٤	١٦٣	٥٨,٦
٣١	الري باستخدام المصاطب مع تضييق الفترة بين الريات	١٣٨	٤٩,٦	١٤٠	٥٠,٤
٣٢	الري باستخدام القطع الخلفي للري حيث يقل إضافة الماء للخط أو الشريحة	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٣٣	الري باستخدام الدفعات المتقطعة حيث يتم إضافة مياه الري على دفعات حتى يروى الحقل	١٢٩	٤٦,٤	١٤٩	٥٣,٦
٣٤	استخدام الفاقد من مياه الري نتيجة التسرب السطحي في نهاية الحقل	١١٥	٤١,٤	١٦٣	٥٨,٦

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٧٨

يحتاج القمح إلي ٥ ريات من الزراعة حتى الحصاد بنسبة ٥١,٤%، أما المرتبة الخامسة فقد شغلتها تعطيش القمح في مرحلة التفريغ وطرد السنابل يقلل الإنتاج بنسبة ٤٥,٧%.

ج- محصول بنجر السكر:

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٧) أنه أمكن ترتيب عدم معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق **بالممارسات الإروائية** لمحصول البنجر تنازلياً على النحو التالي: توصية عند ري البنجر ري سطحي ينصح أن يكون ري علي الحامي حلت في المرتبة الأولي بنسبة ٥٦,٥%، بينما شغلت عدد الريات التي يحتاجها البنجر حتي الحصاد هو ٦ – ٩ ريات المرتبة الثانية بنسبة ٥٢,٢%، أما المرتبة الثالثة فقد حلت بها يمنع ري البنجر قبل الحصاد بـ ٣ أسابيع بنسبة ٥١,١%، في حين جاءت في المرتبة الرابعة في المحاصيل السكرية الحساسة للمياه كثرة المياه تؤدي إلي تعفن الجذور بنسبة ٤٩,٦%، بينما حلت في المرتبة الخامسة يتم الري عقب ريه الزراعة بمدة ٥ أيام لتشجيع الإنبات بنسبة ٤٧,١%، يليها في المرتبة السادسة تروي ريه المحاياة بعد الزراعة بـ ٢١ يوم بنسبة ٤٦,٤%.

د- محصول القطن:

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٧) أنه أمكن ترتيب عدم معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق **بالممارسات الإروائية** لمحصول القطن تنازلياً على النحو التالي::

٥-معرفة الزراع المبحوثين بالممارسات الإروائية للمحاصيل المختلفة:

أ- محصول الأرز:

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٧) أنه أمكن ترتيب عدم معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق **بالممارسات الإروائية** لمحصول الارز تنازلياً على النحو التالي: شغلت توصية يفطم الأرز قبل شهر من الحصاد ، يجب توافر الماء بأستمرار في ارض الأرز إثناء نموه المرتبة الأولي بنسبة ٥٨,٣%، بينما حلت في المرتبة الثانية يجب توافر الماء باستمرار في أرض الأرز أثناء نموه بنسبة ٤٨,٢%، في حين حلت بالمرتبة الثالثة يتبع في ري الأرز تحت نظام المناوبة ٤ أيام عمالة و٤ أيام بطالة بحيث يروي الأرز كل دور بنسبة ٤٠,٣%.

ب- محصول القمح:

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٧) أنه أمكن ترتيب عدم معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق **بالممارسات الإروائية** لمحصول القمح تنازلياً على النحو التالي:: حلت توصية يقل إنتاج محصول القمح إذا هبت رياح شديدة أثناء ري المحصول في المرتبة الأولي بنسبة ٦٢,٦%، يعقبها في المرتبة الثانية ري القمح يجب أن يكون علي الحامي بنسبة ٥٤,٣%، بينما شغلت المرتبة الثالثة الميعاد المناسب لريه المحاياة بعد ٢١ يوم من الزراعة بنسبة ٥١,٨%، في حين حلت بالمرتبة الرابعة

٤٦%، بينما جاءت توصية يجب عدم المغالاة في الري سواء بالتعطيش أو بالتغريق في المرتبة العاشرة بنسبة ٤٥,٧%، وأخيراً في المرتبة الحادية عشر في الريات الأخيرة يجب أن يتم الري باعتدال بحيث لا يتعدى ارتفاع منتصف الخطوط بنسبة ٤١%.

هـ- محصول الذرة:

أظهرت النتائج الواردة بجدول (٧) أنه أمكن ترتيب عدم معرفة الزراع المبحوثين فيما يتعلق **بالممارسات الإروائية** لمحصول الذره تنازلياً على النحو التالي: احتلت تختنق جذور الذرة للمبالغة الشديدة في كمية المياه المعطاة للمحصول المرتبة الأولي بنسبة ٥٣,٦%، ثم حلت في المرتبة الثانية يجب أن نوقف الري قبل الحصاد بـ ٢ – ٣ أسابيع قبل الحصاد حتي لا يتعرض النبات للرقاد بنسبة ٥٠,٧%، في حين شغلت يتم ري الذرة رية المحاياة بعد ٣ أسابيع من الزراعة المرتبة الثالثة بنسبة ٤٥,٧%، ثم يليها تعفن كيزان الذرة سببه الزيادة في كمية مياه الري في المرتبة الرابعة بنسبة ٤٥,٣%، وأخيراً في المرتبة الخامسة يجب أن يتم ري الذرة علي الحامي بنسبة ٤٢,٤%.

توصية عند الترقيع تعطي رية تجريه إذا كانت نسبة الإنبات منخفضة بنسبة ٥٣,٢% جاءت في المرتبة الأولي، بينما توصية يجب إجراء العزيق قبل الري بفترة مناسبة حتي تجف الحشائش وتموت لأنها تنافس النبات علي الغذاء والماء احتلت المرتبة الثانية بنسبة ٥٢,٢%، بينما جاءت في المرتبة الثالثة توصية الفترة المناسبة بين الريات في القطن هي ١١ – ١٥ يوم بنسبة ٥١,١%، في حين شغلت المرتبة الرابعة توصية الموعد المناسب للرية الثانية بعد ٢٠ يوم من رية المحاياة بنسبة ٤٩,٣%، أما توصية يجب عدم المغالاة في تأخير رية المحاياة حتي لا يتجه النبات للنمو الخضري علي حساب النمو الثمري شغلت المرتبة الخامسة بنسبة ٤٨,٩%، ثم يليها في المرتبة السادسة توصية يجب أن تكون أخر رية للقطن عندما يكون ٨٠% من اللوز قد تم نضجه بنسبة ٤٧,٨%، أما المرتبة السابعة فقد شغلتها يجب آن تعطي رية المحاياة للقطن بعد ٣ أسابيع من رية الزراعة بنسبة ٤٧,١%، يليها في المرتبة الثامنة يتم العزيق قبل رية المحاياة حتي تسد الشقوق وتحفظ علي الرطوبة وحماية البادرات من الجفاف بنسبة ٤٦,٨%، يعقبها في المرتبة التاسعة توصية أحد أسباب إحمرار أوراق القطن هو الري أثناء حرارة الشمس بنسبة

جدول (٧). توزيع الزراع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بالممارسات الإروائية لمحاصيل الأرز، والقمح، وبنجر السكر، والقطن والذرة.

م	التوصيات	يعرف		لا يعرف	
		العدد	%	العدد	%
	أ- الأرز:				
١	يجب توافر الماء باستمرار في أرض الأرز أثناء نموه	١٤٤	٥١,٨	١٣٤	٤٨,٢
٢	يتبع في ري الأرز تحت نظام المناوبة ٤ أيام عمالة و٤ أيام بطالة بحيث يروي الأرز كل دور	١٦٦	٥٩,٧	١١٢	٤٠,٣
٣	يفطم الأرز قبل شهر من الحصاد	١١٦	٤١,٧	١٦٢	٥٨,٣
		١١٦	٤١,٧	١٦٢	٥٨,٣
	ب- القمح:				
١	تعطيش القمح في مرحلة التفريغ وطرد السنابل يقلل الإنتاج	١٥١	٥٤,٣	١٢٧	٤٥,٧
٢	يقل إنتاج محصول القمح إذا هبت رياح شديدة أثناء ري المحصول	١٠٤	٣٧,٤	١٧٤	٦٢,٦
٣	يحتاج القمح إلي ٥ ريات من الزراعة حتى الحصاد	١٣٥	٤٨,٦	١٤٣	٥١,٤

٤	ري القمح يجب أن يكون علي الحامي	١٢٧	٤٥,٧	١٥١	٥٤,٣
٥	الميعاد المناسب لريه المحاياة بعد ٢١ يوم من الزراعة	١٣٤	٤٨,٢	١٤٤	٥١,٨
	ج- بنجر السكر:				
١	عند ري البنجر ري سطحي ينصح أن يكون ري علي الحامي	١٢١	٤٣,٥	١٥٧	٥٦,٥
٢	يتم الري عقب ريه الزراعة بمدة ٥ أيام لتشجيع الإنبات	١٤٧	٥٢,٩	١٣١	٤٧,١
٣	في المحاصيل السكرية الحساسة للمياه كثرة المياه تؤدي إلي تعفن الجذور	١٤٠	٥٠,٤	١٣٨	٤٩,٦
٤	تروي ريه المحاياة بعد الزراعة بـ ٢١ يوم	١٤٩	٥٣,٦	١٢٩	٤٦,٤
٥	يمنع ري البنجر قبل الحصاد بـ ٣ أسابيع	١٣٦	٤٨,٩	١٤٢	٥١,١
٦	عدد الريات التي يحتاجها البنجر حتي الحصاد هو ٦ – ٩ ريات	١٣٣	٤٧,٨	١٤٥	٥٢,٢
	د- القطن:				
١	أحد أسباب إحمرار أوراق القطن هو الري أثناء حرارة الشمس	١٥٠	٥٤,٠	١٢٨	٤٦,٠
٢	يجب آن تعطي رية المحاياة للقطن بعد ٣ أسابيع من رية الزراعة	١٤٧	٥٢,٩	١٣١	٤٧,١
٣	عند الترقيع تعطي رية تجريه إذا كانت نسبة الإنبات منخفضة	١٣٠	٤٦,٨	١٤٨	٥٣,٢
٤	يجب عدم المغالاة في تأخير رية المحاياة حتي لا يتجه النبات للنمو الخضري علي حساب النمو الثمري	١٤٢	٥١,١	١٣٦	٤٨,٩
٥	يجب إجراء العزيق قبل الري بفترة مناسبة حتي تجف الحشائش وتموت لأنها تنافس النبات علي الغذاء والماء	١٣٣	٤٧,٨	١٤٥	٥٢,٢
٦	يتم العزيق قبل رية المحاياة حتي تسد الشقوق وتحفظ علي الرطوبة وحماية البادرات من الجفاف	١٤٨	٥٣,٢	١٣٠	٤٦,٨
٧	الموعد المناسب للرية الثانية بعد ٢٠ يوم من رية المحاياة	١٤١	٥٠,٧	١٣٧	٤٩,٣
٨	يجب عدم المغالاة في الري سواء بالتعطيش أو بالتغريق	١٥١	٥٤,٣	١٢٧	٤٥,٧
٩	يجب أن تكون أخر رية للقطن عندما يكون ٨٠% من اللوز قد تم نضجه	١٤٥	٥٢,٢	١٣٣	٤٧,٨
١٠	الفترة المناسبة بين الريات في القطن هي ١١ – ١٥ يوم	١٣٦	٤٨,٩	١٤٢	٥١,١
١١	في الريات الأخيرة يجب أن يتم الري باعتدال بحيث لا يتعدى ارتفاع منتصف الخطوط	١٦٤	٥٩,٠	١١٤	٤١,٠
	هـ- الذرة:				
١	يتم ري الذرة رية المحاياة بعد ٣ أسابيع من الزراعة	١٤٧	٥٢,٩	١٣١	٤٧,١
٢	يجب أن يتم ري الذرة علي الحامي	١٦٠	٥٧,٦	١١٨	٤٢,٤
٣	يجب أن نوقف الري قبل الحصاد بـ ٢ – ٣ أسابيع قبل الحصاد حتي لا يتعرض النبات للرقاد	١٣٧	٤٩,٣	١٤١	٥٠,٧
٤	تختنق جذور الذرة للمبالغة الشديدة في كمية المياه المعطاة للمحصول	١٢٩	٤٦,٤	١٤٩	٥٣,٦
٥	تعفن كيزان الذرة سببه الزيادة في كمية مياة الري	١٥٢	٥٤,٧	١٢٦	٤٥,٣
٦	يتم ري الذرة رية المحاياة بعد ٣ أسابيع من الزراعة	١٥١	٥٤,٣	١٢٧	٤٥,٧

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن= ٢٧٨

ثالثاً: العلاقات الارتباطية والانحدارية بين المتغيرات المستقلة وبين معرفة الزراع المبحوثين الاروائية:

سوف يتم عرض ومناقشة النتائج التي اسفرت عنها الدراسة والخاصة بالعلاقات الارتباطية والانحدارية بين المتغيرات المستقلة وبين المعارف الاروائية للزراع المبحوثين كمتغير تابع، مع عرض الاهمية النسبية لتلك المتغيرات المستقلة في تفسيرها للمعارف الاروائية.

١- العلاقات الارتباطية بين المتغيرات المستقلة وبين معرفة الزراع المبحوثين الاروائية:

لتحقيق الهدف الثالث تم إختبار الفرض البحثي الأول والذى ينص على " توجد علاقة إرتباطية بين المتغيرات المستقلة المتمثلة في: سن المبحوث، والحالة التعليمية للمبحوث، وتعليم أسرة المبحوث، وحيازة الارض الزراعية، والمشاركة الاجتماعية الرسمية، التجديدية في مجال ترشيد استخدام مياه الري، الإتجاه نحو أساليب ترشيد استخدام مياه الري، مصادر المعلومات الإروائية، المشاركة الاجتماعية غير الرسمية، التقدير الذاتي لقيادة الرأي، درجة الانفتاح الحضاري، الاتصال الإرشادي وبين درجة معرفة الزراع المبحوثين الاروائية".

ولإختبار هذا الفرض حسبت معاملات الإرتباط البسيط بين كل متغير من المتغيرات المستقلة محل الدراسة وبين درجة معرفة الزراع المبحوثين الاروائية، فأسفرت النتائج بجدول (٨) عن وجود علاقة إرتباطية طردية ومعنوية عند المستوى الإحتمالى ٠.٠١ بين كل من حيازة الارض الزراعية، ومصادر المعلومات الإروائية، والمشاركة الإجتماعية غير الرسمية وبين درجة معرفة الزراع المبحوثين الاروائية، كما أوضحت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية ومعنوية عند المستوى الإحتمالى ٠.٠٥ بين كل من الحالة التعليمية للمبحوث، والتجديدية في مجال ترشيد استخدام مياه الري، وبين المعارف الاروائية للزراع المبحوثين، هذا وبينت النتائج بجدول (٨) عدم وجود علاقة معنوية بين معرفة الزراع المبحوثين الاروائية كمتغير تابع وبين باقى المتغيرات المستقله محل الدراسة، وهذه النتائج تدعم الفرض البحثى الأول.

٢-العلاقات الانحدارية بين المتغيرات المستقلة وبين معرفة الزراع المبحوثين الاروائية:

يتوقع الفرض البحثي الثانى أن تسهم المتغيرات المستقلة محل الدراسة إسهاماً معنوياً فريداً في تفسير جزء من التباين في المعارف الاروائية للزراع المبحوثين، ولإختبار هذا الفرض تم حساب معاملات الإنحدار الخطي وعند إستعراض نتائجه والواردة بجدول (٨) تبين أن المتغيرات المستقلة المتضمنة فى الدراسة مجتمعة ترتبط مع المعارف الاروائية للزراع المبحوثين بمعامل إرتباط متعدد مقداره ٠.٥٥٧ وقد ثبت معنوية تلك العلاقة عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١، إستناداً لقيمة "ف" المحسوبة حيث بلغت ١٠.٨٨٧، كما تشير النتائج إلى أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تفسر ٣١% من التباين فى المعارف الاروائية للزراع المبحوثين إستناداً إلى قيمة (R^2)، مما يعنى أن هناك متغيرات أخرى ذات تأثير على المتغير التابع لم تتطرق إليها الدراسة يرجع إليها تفسير النسبة المتبقية من التباين فى المتغير التابع محل الدراسة والتى يجب أخذها فى الإعتبار عند إجراء دراسات مستقبلية أخرى فى هذا المجال، وهذه النتائج تدعم الفرض الثانى.

جدول (٨):العلاقات الارتباطية والانحدارية بين المتغيرات المستقلة وبين درجة معرفة الزراع المبحوثين الاروائية

المتغيرات المستقلة	معاملات الإرتباط البسيط	معاملات الإنحدار الجزئى	قيمة"ت"
سن المبحوث	٠.٠٠٨	٠.٠١٤	٠.٢٣٢
الحالة التعليمية للمبحوث	*٠.١٠١	٠.١٢٣	*١.٨٠٥
تعليم أسرة المبحوث	٠.٠٠٨	٠.٠٨٢	١.١٦١
حيازة الارض الزراعية	**٠.٢٦٦	٠.١٢٧	*٢.٣٠٨
المشاركة الاجتماعية الرسمية	٠.٠٢٨	٠.١٠٥	*١.٩٩٥
التجديدية في مجال ترشيد استخدام مياه الري	*٠.١٣٣	٠.٠٧٥	١.٣٧٥
الإتجاه نحو أساليب ترشيد استخدام مياه الري	٠.٠٤٢	٠.٠٠٩	٠.١٧١
مصادر المعلومات الإروائية	**٠.٢٣٣	٠.٠٩٨	*١.٨١٥
المشاركة الاجتماعية غير الرسمية	**٠.٣٦٦	٠.٦٨٩	**٧.٩٦٥
التقدير الذاتي لقيادة الرأي	٠.٠٥٣	٠.٤٩١	**٥.٦٥٦
درجة الانفتاح الحضاري	٠.٢٧	٠.٩٥	١.٦٣٥
الاتصال الارشادى	٠.٢١	٠.٥٢	١.٠

معامل الإرتباط المتعدد(R)= ٠.٥٥٧

معامل التحديد (R^2)= ٠.٣١٠

"ف" = ١٠.٨٨٧***

** معنوية عند المستوى الإحتمالى ٠.٠١

** معنوية عند المستوى الإحتمالى ٠.٠٥

وللوقوف على إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة فى تفسير التباين فى المعارف الاروائية للزراع المبحوثين كمتغير تابع، فتشير النتائج بالجدول رقم (٨) إلى أن هناك خمسة متغيرات فقط تسهم إسهاماً معنوياً فى تفسيرالتباين تمثلت فى: الحالة التعليمية للمبحوث، وحيازة الارض الزراعية، والمشاركة الإجتماعية الرسمية، ومصادر المعلومات الإروائية، والتقدير الذاتي لقيادة الرأي، المشاركة الاجتماعية غير الرسمية فى حين لم يثبت معنوية معاملات الإنحدار الجزئى لبقية المتغيرات المستقلة الأخرى محل الدراسة إحصائياً عند المستوى الإحتمالى ٠,٠٥، وربما يرجع ذلك لعدم تأثير كل منها تأثيراً مباشراً على المتغير التابع، الأمر الذى يتطلب تصميم نموذج سببى يتم فية ترتيب أولوية هذه المتغيرات المستقلة فى التأثير على المتغير التابع، وبناءاً على هذه النتائج يمكن قبول الفرض البحثى الثانى جزئياً.

رابعاً: مصادر المعلومات الاروائية للزراع المبحوثين:

وللتعرف على نوعية مصادر المعلومات الإروائية التى يلجأ إليها المبحوثين مرتبة تنازليا، تبين أن هناك تباين فيما بين هذه المصادر (كوسائل يعتمد عليها الزراع)، تبين أن حوالى ٩٦% من الزراع المبحوثين يحصلون على معلوماتهم من خبراتهم الشخصية، حيث مثل هذا المصدر المرتبة الأولى، جدول(٩)، فى حين ذكر ٥٠ % منهم أن مصدر معلوماتهم هو الجيران والأصدقاء ومثل هذا المصدر المركز الثانى، وذكر ٢٢% أنهم يحصلون على معلوماتهم من البرامج التلفزيونية حيث مثل هذا المصدر المرتبة الثالثة، وذكر قرابة ١٩% من المبحوثين أنهم يحصلون على

معلوماتهم من الباحثون بمحطات البحوث الزراعية حيث احتل هذا المصدر الترتيب الرابع، وذكر ١٤.٥% من المبجوثين أنهم يحصلون على معلوماتهم من أساتذة الجامعة (كلية الزراعة) الذين مثلوا بالمرتبة الخامسة، وذكر حوالى ١١% منهم أنهم يحصلون على معلوماتهم عن طريق البرامج الإذاعية والتى مثلت المرتبة السادسة، وذكر قرابة ١١% منهم أنهم يحصلون على معلوماتهم من كل من المرشد الزراعي، والمطبوعات الإرشادية التي تتضمن معلومات خاصة بتطوير الري، ومهندس الري بمديرية الري التى إحتلت المرتبة السابعة، وذكر حوالى ١٠% منهم أنهم يحصلون على معلوماتهم من مهندس التوجية المائي حيث مثل هذا المصدر المرتبة الثامنه من حيث الأهمية النسبية ، فى حين ذكر حوالى ٨% من المبحوثين أنهم يحصلون على معلوماتهم من شبكات المعلومات على الإنترنت حيث مثل هذا المصدر المرتبة التاسعه، فى حين لا يلجأ أى أحد من الزراع المبحوثين للاجتماعات والندوات الإرشادية، الملصقات الإرشادية الخاصة بتطوير الري للحصول على أى معلومة.

جدول (٩): الاهمية النسبية للمصادر المعلومات الإروائية للزراع المبحوثين.

م	المصدر	العدد	%	الترتيب
١	الجيران والاقارب	١٣٩	٥٠	٢
٢	المرشد الزراعي	٣٠	١٠.٨	٧
٣	المطبوعات الإرشادية التي تتضمن معلومات خاصة بتطوير الري	٣٠	١٠.٨	٧
٤	مهندس الري بمديرية الري	٣٠	١٠.٨	٧
٥	البرامج التلفزيونية	٦١	٢٢	٣
٦	البرامج الإذاعية	٣١	١١.٣	٦
٧	الباحثون بمحطات البحوث الزراعية	٥٢	١٨.٨	٤
٨	شبكات المعلومات على الإنترنت	٢٢	٨.١	٩
٩	الخبرة الشخصية	٢٦٨	٩٦.٢	١
١٠	مهندس التوجية المائي	٢٨	١٠.٢	٨
١١	أساتذة الجامعة (كلية الزراعة)	٤٠	١٤.٥	٥
١٢	الإجتماعات والندوات الإرشادية	–	–	–
١٣	الملصقات الإرشادية الخاصة بتطوير الري	–	–	–

وتشير هذة النتائج إلى تقليدية مصادر المعلومات التى يتعرض لها الزراع المبحوثين للحصول على المعلومات الخاصة بالمعارف الاروائية.

التوصيات

في ضوء النتائج البحثية يوصي البحث بالآتي:

١- تبين النتائج انخفاض معرفة الزراع المبحوثين بالتوصيات الإروائية لمحاصيل الأرز، والقمح، والقطن، والذرة، وبنجر السكر، لذا يجب على القائم على الجهاز الإرشادي بالمنطقة تنفيذ برنامج إرشادي لرفع معارف هؤلاء الزراع بتلك التوصيات الإروائية للمحاصيل السابقة بهدف ترشيد استخدام مياه الرى.

٢- في ضوء ما بينته النتائج من أن نسبة كبيرة من الزراع المبحوثين بلغت حوالى ٥٥% إما أميون أو يقرأون ويكتبون، لذا يجب على القائمين على الجهاز الإرشادي بالمنطقة تنويع الطرق والمعينات الإرشادية عند اتصالهم بهؤلاء الزراع المبحوثين.

٣- من خلال دراسة الإهمية النسبية لمصادر المعرفة التى يستقى منها المبحوثين معارفهم فى مجال ترشيد مياه الرى، أشارت النتائج إلى إعتماد المبحوثين على المصادر التقليدية فى الحصول على المعلومات، لذا توصى الدراسة بضرورة تزويد المبحوثين بالمعلومات والمعارف من خلال مصادر متنوعة موثوق فيها ذات جانب علمى.

٤- بناء على ما بينته نتائج البحث من إنخفاض المعارف الاروائية للزراع المبحوثبن يتعلق بأساليب وطرق ترشيد مياه الرى مما يؤدى إلى الإسراف الشديد فى هذا المورد النادر، ومن هذا يجب القيام بحملة توعية شاملة من خلال التنسيق المؤسسى الجيد والكافى بين وزارتى الزراعة والموارد المائية والرى لتوضيح الآثار السلبية الراجعة للإسراف فى عملية الرى وخصوصاً أثره على تدهور خصوبة التربة الزراعية، بالإضافة إلى إنماء الوعى الجماعى لدى الأفراد من خلال الأبعاد الإقتصادية والإجتماعية والثقافية لترشيد إستخدام مياه الرى والحفاظ على الموارد المائية.

٥- أسفرت نتائج الدراسة من خلال معامل التحديد أن المتغيرات المستقلة موضع الدراسة مسئولة عن تفسير ٣١% من التباين فى المتغير التابع استنادا إلى قيمة معامل التحديد (R^2) مما يعنى أن هناك متغيرات أخرى ذات تأثير معنوي على المتغير التابع لم يتطرق إليها البحث، لذلك يوصى البحث بضرورة إجراء دراسات مستقبلية تتبعيه تستكمل المسيرة البحثية، لمحاولة التعرف على المتغيرات والخصائص الأخرى التي لم تتطرق إليها الدراسة والتي من شأنها أن تؤثر على مستوى المعارف الاروائية للزراع.

المراجع

البيلاوى، حسن حسين، وسلامه عبد العظيم حسين(٢٠٠٧): إدارة المعرفة في التعليم، الطبعة الأولى، دار الوفاء لدنيا الطبع والنشر، الإسكندرية، ص:٣٤.

الحامولى، عادل ابراهيم، علام طنطاوى، وعبد الرحمن عيداروس (٢٠٢١): المشكلات المعوقة لأداء أعضاء روابط مستخدمي المياه لمهامهم الارشادية ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٧،ع٢،ص ص:١٥٥-١٦٧.

الكفراوي، محمد محمد أبو الفتح (٢٠١١) : الموارد المائية ومشكلة الصحراء الشرقية ، معهد التخطيط القومى ، سلسلة مذكرات خارجية ، أبريل ، رقم ١٦٤٩ ، ص: ٣٨.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠٠٠) : إدخال مفاهيم الإرشاد المائى ضمن مناهج التعليم الزراعى، جامعة الدول العربية ، جمهورية مصر العربية ، القاهرة ، ١٩.١٧ سبتمبر، ص:٣١٤.

أمين، صفاء احمد، أحمد مصطفى أحمد عبد الله، اسماء محمد توفيق (٢٠١٨): العوامل المؤثرة على معارف الزراع ببعض تقنيات الزراعة العضوية بمحافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٤،ع٤،ص ص:٢٢٥-٢٤٠.

توفيق ، سهير لويس (١٩٩٢) : دراسة مقارنة لإتجاهات الزراع المتعلقة نحو أساليب ترشيد إستخدام مياه الرى فى بعض الناطق التقليدية والأخرى المستصلحة، نشرة فنية رقم ٩٣ ، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية ، مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى ، جمهورية مصر العربية، ص: ١٥.

حمود، خُضير كاظم (٢٠١٠): منظمة المعرفة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص:٦٢.

خميس، محمد إبراهيم عنتر (٢٠٠٩) : فاعلية تحقيق الأهداف لمشروع تطوير الرى بمنطقة المنايفة بمحافظة كفرالشيخ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، العدد (٦)، مجلد (٣٤)، ص ص: ٦٠-٦٣.

رميح ، يسرى عبد المولى (١٩٩٠) : بعض العوامل الاجتماعية فى تنظيم استخدام الزراع لمياه الرى فى إحدى قرى محافظة الشرقية، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة، ص:١٣.

سرحان، أحمد مصطفي محمد محمد(٢٠١٦): بناء النظام المعرفي الزراعى المحلى من منظور الإرشاد الزراعى، بحث مرجعي، جامعة جنوب الوادى،ص: ٤٠

سويلم، محمد نسيم(٢٠٠٨) : مشاركة المعرفة والخبرات ودوره في إعداد المدربين في مجال الاتصال بالمشاركة وإدارة وتطوير المحتوى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، القاهرة، ص:٦٦.

شاهين، عصام أحمد(٢٠١٤): ترشيد استخدام مياه الرى فى بعض قرى محافظة المنوفيه بين الواقع والمأمول، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية ، كلية الزراعة جامعة المنصورة، مجلد ٥، عدد ٩، ص:٢.

عامر، أسماء فوزى عبد العزيز(٢٠٢٠): المشكلات التى تواجه الزراع فى مجال ترشيد مياه الرى بمحافظة كفر الشيخ، مجلة الإسكندر ية للتبادل العلمي، مجلد ٤١ العدد ٤: ٤٣٩-٤٦٢.

عبدالله، أحمد مصطفى أحمد (٢٠١٧): تخطيط برنامج ارشادى مقترح لتنمية معارف زراع نخيل البلح بمركز البرلس محافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٣،ع٣،ص ص:١٢٥-١٥٠.

عبد الرحمن، طارق عطية (٢٠١٧): إدارة المعرفة كمدخل لتعزيز الإبداع التنظيمي في الأجهزة المركزية في المملكة العربية السعودية، دراسة ميدانية، مركز البحوث، معهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية،ص:٣٩.

علام، محمد نصر الدين (٢٠٠١) : المياه والأراضى الزراعية فى مصر الماضى والحاضر والمستقبل، المكتبة الاكاديمية، منتدى العالم الثالث: ٢٧١-٢٧٨.

محمود، أسامه متولى محمد (٢٠٠١) : بعض العوامل المحددة لدرجة ترشيد الزراع فى استخدام مياه الرى بمنطقة النوبارية، رسالة دكتوراة ، جامعة الإسكندرية، ص: ٨ .

مطاوع ، عبد الفتاح (٢٠٠٧) : إستراتيجية مصر المائية المشاكل والحلول ، مركز تنمية البحوث ، وزارة الموارد المائية والرى ، قطاع مياه النيل ، القاهرة ، نوفمبر، ص: ١٩ .

نجم، عبود نجم(٢٠٠٨): إدارة المعرفة: المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات، دار الورق للنشر والتوزيع، عمان،الاردن، ص:٢٥.

نمير، سعيد عبد الفتاح (٢٠٠٠): دراسة استكشافية لمشروع توشكي لوضع منهج مقترح للإرشاد الإروائي والصرف الزراعي بمنطقة المشروع، المؤتمر الثامن للتنمية الزراعية، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ص: ١٥.

وزارةالموارد المائية والرى (١٩٩٧) مسودة إستراتيجية الموارد المائية لمصرحتى عام ٢٠١٧، بيانات غير منشورة، ص٧١.

ياسين، سعد غالب(٢٠٠٧): إدارة المعرفة، المفاهيم والنظم والتقنيات. دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص٢٥.

Abo- Zaid , M. (1992) : Strategy for Irrogation Development in Egypt up to year 2000. the World Congress on Water Resources.{Water Surviva}Mexico City, P:209.

Amer, Mohamed Hassan, Sayed Ahmed Abd ElHafez, Mohmed Bakr Abd ElGhany (2017): water saving in irrigated agriculturein Egypt, "case studies and lessons learned", chapter 1, LAP Lambert Academic Publishing, ISBN, pp: 620 – 978.

Parween, Fakeha, Pratibha Kumari, Ajai Singh (2021): irrigation water pricing policies and water resources management, official journal of the world water council, water policy 23, pp: 130 – 141.

Krejcie, R.V and Morgan, D.W. (A1970): Determining Sample Size for Research Activies, Education and Psychological Measurement, 30, pp: 607-610.

Irrigation Knowledge of Farmers in Kafr El-Sheikh Governorate

Ahmed M. Abdullah, Manal F. Ibrahim and Jamal M.Talab
** Department of Agricultural Economics, Agricultural Extension Branch, Faculty of Agriculture, Kafr El-Sheikh University, Egypt*

THE RESEARCH mainly aimed to identify the level of irrigation knowledge of farmers in Kafr El-Sheikh governorate, and a center was chosen at random from the ten administrative centers affiliated to Kafr El-Sheikh governorate. Researched, and the data necessary to achieve the objectives of the research were completed using a personal interview questionnaire, after the form was prepared and initially tested in other than the research villages. Frequencies, percentages, arithmetic averages, standard deviation, simple correlation coefficient, multiple correlation coefficient, and partial regression coefficient were used. And the multiple and gradual regression analysis model, and the most important results were as follows: that about 72% of the total farmers surveyed were low and medium irrigation knowledge, and that the independent variables included in the study combined are associated with the irrigation knowledge of the farmers surveyed with a multiple correlation coefficient of 0.557, and it has been proven that this relationship is significant At the probabilistic level of 0.01, based on the calculated "P" value of 10,887, as indicated by the The results indicate that the independent variables together explain 31% of the variance in the irrigation knowledge of the farmers surveyed based on the value of (R^2).

Keywords: Irrigation knowledge - farmers - rationalization of use - irrigation water.