Scientific Journal of Agricultural Sciences 3 (1): 270-288, 2021
Print (ISSN 2535-1796) / Online (ISSN 2535-180X) DOI: 10.21608/sjas.2021.77039.1102

مستوي الوعي المائي لأخصائي الارشاد الزراعي بمحافظة البحيرة

صلاح الدين فكري الساعي

قسم الاقتصاد والتنمية البشرية – كلية تكنولوجيا المصايد والأسماك –جامعة أسوان

الملخص العربي

استهدف هذا البحث التعرف علي مستوي الوعي المائي لأخصائي الإرشاد الزراعي بمحافظة البحيرة، وقد تحقق ذلك من خلال عدة أهداف فرعية تمثلت في التعرف علي بعض محددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة ، أهم أدورأخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي للزراع، أهم ممارسات ترشيد استخدام مياه الري ، أهم مشكلات ومعوقات تنفيذ ممارسات ترشيد استخدام مياه الري ، أهم الأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع في مجال ترشيد استخدام مياه الري، وأهم مقترحات رفع كفاءة استخدام الموارد المائية من وجهة نظرالمبحوثين. وقد تم جمع البيانات الميدانية باستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية خلال شهري يوليو وأغسطس عام ٢٠٢٠م ، وذلك لعينة عشوائية بسيطة بلغ قوامها ٧٠ مبحوث تمثل نسبة ٨٢.٣% من إجمالي الشاملة البالغ عددها ٨٥ مبحوث، وذلك باستخدام معادلة Cochran ، وتم استخدام بعض الأساليب الإحصائية كالتكرارات، النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، الوزن النسبي، معامل ارتباط سبيرمان للرتب، ومعامل الارتباط الثنائي للرتب بايسيريال لتحليل البيانات وعرض النتائج. وتلخصت أهم النتائج البحثية فيما يلي: اتضح أن ما يقرب من ثلثي المبحوثين٦٤.٢% لديهم مستوي وعي مائي مرتفع فيما يتعلق بمحددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة، ومعارف وممارسات ومشكلات ترشيد استخدام المياه. ووجد أن أهم أدوار أخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي للزراع تتمثل في نشر المعارف المؤكدة عن ندرة المياه وترشيد استخدام مياه الري وخاصة في الاستخدامات الزراعية.وتمثلت أهم ممارسات ترشيد استخدام مياه الري في التسوية الجيدة للأرض الزراعية بالليزر.وكانت أهم مشكلات ومعوقات تنفيذ ممارسات ترشيد استخدام مياه الري هي انخفاض المستوي المعرفي والمهاري للزراع بممارسات ترشيد استخدام مياه الري.واتضح أن أهم الأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع تتمثل في تقديم التوصيات الحديثة عن أنسب مواعيد الري لترشيد كمية المياه. وأخيرا كانت أهم مقترحات رفع كفاءة استخدام الموارد المائية التي ذكرها المبحوثين هي تحسين كفاءة استخدام مياه الري بنشر ثقافة ترشيد استخدامها وحمايتها من التلوث، وتفعيل التشريعات البيئية، وخاصة التي تهدف إلي حماية مصادر المياه من كل أشكال التلوث والإهدار.

الكلمات المفتاحية: الوعي المائي ؛ أخصائي الارشاد الزراعي ؛ محافظة البحيرة.

١. المقدمة والمشكلة البحثية

تعتبر قضية الوعي المائي من أهم التحديات التي تواجه مصر في عالمنا المعاصر، فإذا كان خطر إقامة مشروعات عند منابع نهرالنيل كالسدود المائية لبعض دول أفريقيا، وزراعة الأراضي القابلة للزراعة بها أصبح يشكل بؤرة توترتهدد مصالح مصر المائية، بالإضافة إلي تأثيرات التغيرات المناخية علي الموارد المائية فكلاهما تمثل تحديات خارجية تهدد الأمن المائي المصري فثمة تحديات أخري داخلية تشكل أبعادا لأزمة المياه المصرية تتمثل في محدودية الموارد المائية، ونقص كميات المياه المتاحة والصالحة للاستعمال، وعدم ترشيد استهلاكها وزيادة الفواقد المائية، وسوء تنمية مواردها سواء في الميدان الزراعي أوالصناعي أوعلي مستوي الاستهلاك الفردي، بالإضافة إلي الزيادة السكانية والتي تمثل تحدي للأمن المائي في مصر، ومن ثم الأمن القومي، وكذلك التلوث المائي الذي كان له آثار بيئية ضارة أدت لتدهورنوعية المياه وصلاحيتها بفعل مصادر التلوث المختلفة.

ويتضح جليا أن أهداف التنمية المستدامة السبعة عشرفي خطة عام ٢٠٣٠ مترابطة ومتضافرة، فمن دون اعتماد استراتيجيات متكاملة لمعالجة قضايا الموارد المائية لايمكن تلبية احتياجات مختلف المستهلكين في مجالات الطاقة وإنتاج المواد الغذائية مع ضمان الحفاظ علي النظم البيئية للأجيال القادمة، ويتضمن الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وتشتمل مقاصد هذا الهدف علي جميع جوانب النظم الصحية لتدويرالمياه، كما يهدف إلي تحقيق الاستخدام العادل والمتوازن والمستدام للمياه في المستقبل، الذي يستفيد منه

جميع شرائح المجتمع بما فيها الأشد فقرا وتأثرا والأكثر تهميشا، ولأهمية هذا المورد الهام يحتفل العالم بتاريخ ٢٢ مارس من كل عام باليوم العالمي للمياه وذلك لجذب الانتباه إلي أهمية المياه العذبة والدعوة إلي الإدارة المستدامة لموارد المياه العذبة" (الأمم المتحدة، ٢٠١٥، ص. ٨٥).

وتمثل مشكلة ندرة ومحدودية المياه للزراعة المصرية أحد أهم التحديات الحالية والمستقبلية حيث أن قطاع الزراعة يستهلك حوالي ٨٥% من موارد مصر المائية، ومع تزايد السكان والطلب المتزايد علي الانتاج الزراعي لسد حاجات السكان مع تناقص نصيب الفرد من الأراضي الزراعية والمياه، خصوصا مع ثبات الموارد المائية، ومع ثبات حصة مصر من مياه نهر النيل، ومع تناقص ومحدودية المياه في مصر، الأمر الذي يؤكد علي ضرورة ترشيد استخدام المياه المتاحة، واستخدام طرق الري الحديثة، والعمل علي استنباط الأصناف الموفرة للمياه، وذلك عن طريق توعية الزراع باستخدام مياه الري دون إهدارأوإسراف، ورغم المحدودية الشديدة لموارد المياه فإن كافه ما خطط من سياسات لم يسفر عن خلق بيئة زراعية تسعي بوضوح إلي ترشيد هذا المورد الزراعي النادر (فودة والخولي، ٢٠١٢، ص.١٧٦٠)، (محمد ومحمد، ٢٠١٣، ص. ١٦١).

وتعرف ندرة المياه بعدم التوازن بين العرض والطلب على المياه، ويتطلب الحد الأدني من إجمالي الموارد المائية المتجددة Total Renewable Water Resources (TRWR) للأنشطة الزراعية والصناعية والمنزلية الأساسية ما يقدر بحوالي ١٧٠٠ مترمكعب / السنة للفرد الواحد، وبالنسبة للبلدان ذات TRWR / السنة للفرد أقل من ١٠٠٠مترمكعب فهي تعاني من ندرة المياه وتقع تحت حزام الفقر المائي، وبالنسبة للبلدان ذات TRWR /السنة للفرد أقل من٥٠٠ مترمكعب فهي تقع تحت حد الندرة المائية المطلقة" (منظمة التعاون الاسلامي، ٢٠١٦، ص. ٨).

وبالرغم من أن مصر تحصل علي كامل حصتها من ايراد نهر النيل حتي الآن فإنها تعد من الدول المصنفة ضمن دول الفقر المائي والذي يقترب من حد الندرة المائية المطلقة، حيث يبلغ نصيب الفرد من المياه لأقل من ٦٠٠متر مكعب سنويا، فكيف يكون وضع مصر في حالة تقليل حصتها من المياه نتيجة لإقامة مشروعات عند منابع نهر النيل كالسدود المائية لبعض دول افريقيا، ورغم الفقرالمائي والذي يزداد حدته عام بعد الآخر إلا أن مصر تعد من أكثر دول العالم اسرافا في استخدام المياه فكفاءة نقل وتوزيع المياه لاتتعدي٧٠% ونحو٥٠% من نظم الري الحقلي، كذلك وعي الزراع بتقليل الفاقد من مياه الري يعتبر محدودا (أبوزيد، ٢٠١٥، ص. ١٤٤)، (الشناوي، ٢٠١٩، ص.١٣).

والارشاد الزراعي بصفته أحد أدوات وزارة الزراعة يعتبر حجر الزاوية في تنفيذ سياسة التنمية الزراعية بصفة عامة، وأهداف تنمية الموارد المائية بصفة خاصة، والمتعلقة بالاستخدام الأمثل لموارد مياه الري المتاحة والممكنة، وتقليل الاسراف وسوء الاستخدام والهدرلها، ويتم ذلك من خلال توعية مستخدمي المياه بتزويدهم بالمعارف الخاصة بالاحتياجات المائية للمحاصيل المختلفة، ، وترشيد استهلاك المياه، وتقليل الفاقد منها، والحفاظ عليها من كافة صور وأشكال التلوث، من خلال احداث تغييرات معرفية واتجاهية ومهارية مرغوبة لزيادة وعي الزراع بتلك الأساليب من أجل رفع كفاءة استخدام مياه الري متعاونا مع مختلف الجهات المنوط بها القيام بالعمليات الفنية لتنمية الموارد المائية (زيدان وآخرون، ٢٠١٥، ص. ٨٧٨)، (عبدالمجيد وأخرون، ٢٠١٦، ص.٥٢٠). "ومن ناحية أخري فإن ادخال أنشطة الارشاد المائي سيكون له الأثر الكبير في توضيح الصورة أمام الزراع واستيعاب التقنيات الحديثة لتوفير المياه والتعامل مع المياه كمورد اقتصادي مهم وسلعة نادرة واستيعاب مبدأ الادارة المستدامة للموارد المائية" (المنظمة العربية للتنمية الزراعية،٢٠٠٧).

"ولاشك أن نجاح الجهاز الإرشادي في القيام بدور فعال في مجال ترشيد استخدام مياه الري يعتمد في المقام الأول علي كفاءة وخبرة العاملين فيه علي كافة المستويات، حيث أن المرشدين الزراعيين هم أساس العمل الإرشادي الزراعي الناجح، ومن ثم فإن الأمر يتطلب الاستغلال الأمثل للإمكانيات المتاحة من العناصر البشرية المدربة، واستحداث مسمي أخصائي الارشاد الزراعي المائي لتفعيل دورالارشاد في مجال الري الحقلي يتعاون ويتكامل مع الموجه المائي علي الترع الفرعية لحسم مشاكل الري والصرف وترشيد استخدام مياه الري وكذلك تنسيق الجهود والعمل الميداني بما يخدم مصلحة المزارعين ويحقق أهداف التنمية الزراعية وبالتالي يتم تعزيز الروابط بين الوزارات والجهات المختلفة ذات العلاقة وبخاصة بين وزارتي الزراعة والموارد المائية والري" (صالح وآخرون، ٢٠١٢، ص.٧٣).

ونظرا لتحمل الزراع مسؤولية استخدام المياه في الحقل، فإن إرشاده وتوعيته بكيفية تقليل الفاقد من مياه الري وترشيد استخدامها أمر بالغ الأهمية، وكذلك تغيير ثقافة الوفرة التي يتصرفون بها واستبدالها بثقافة الندرة بحيث يدركون أن مورد المياه نادر ويجب الحرص عليه وصيانته من التلوث والحفاظ عليه من الإهدار والاستنزاف، ومن هنا يتضح أهمية دور أخصائي الارشاد الزراعي الذي يعتبرسلوك الزراع بكل ما ينطوي عليه هذا السلوك من معارف ومهارات واتجاهات محوراهتمامه الأساسي كعملية تعليمية تستهدف احداث تغييرات سلوكية مرغوبة ومحددة في سلوكه ، حيث يعد الحفاظ علي الموارد المائية من خلال تغييرالسلوك الإروائي للزراع عمل له الأولوية إذا

أريد التخفيف من حدة المشكلات الناجمة عن سوء استغلال المياه، ونظرا لأن المدخل المعرفي يعد أحد المداخل الهامة للتعرف علي أي مشكلة وتحديد أبعادها وجوانبها المختلفة، لذا فقد استهدف هذا البحث تحديد مستوي الوعي المائي لدي أخصائي الإرشاد الزراعي بمحافظة البحيرة.

٢. أهداف البحث

استهدف البحث بصفة أساسية تحديد مستوي الوعي المائي لأخصائي الإرشاد الزراعي بمحافظة البحيرة، ويتم ذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١-تحديد مستوي معرفة المبحوثين بمحددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة من وجهة نظرهم.

٢-التعرف علي مهام وأدورأخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي للزراع.

٣- تحديد مستوى الوعى المعرفى لدى المبحوثين بممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظرهم.

٤-التعرف علي مشكلات ومعوقات تنفيذ ممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين.

٥-التعرف علي أهم الأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع في مجال ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين.

٦- التعرف على مقترحات المبحوثين نحو رفع كفاءة استخدام الموارد المائية من وجهة نظرالمبحوثين.

٧-تحديد العلاقة بين درجة مستوي الوعي المائي الكلية للمبحوثين وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة:السن، المؤهل الدراسي، التخصص الدراسي، النشأة، عدد سنوات العمل بوزارة الزراعة، عدد سنوات العمل بالارشاد الزراعي، الحصول علي دورات تدريبية في مجال الري، وعدد الدورات التدريبية في مجال الري.

ترجع أهمية البحث لتعرضه لقضية تشغل كثيراً من الإهتمام العالمى والمحلى حيث تواجه مصراً نقصاً حاداً فى المياه اللازمة لحاجة الإنسان ومايترتب عليها من صناعات زراعية وغذائية وإنتاج زراعى .لذا كان من الضرورى تحديد مستوى الوعى المائى، كما يستمد البحث أهميته من أن تنمية الوعي المائي يعتبر الخطوة الأولي اللازمة للحصول علي معلومات أكثرعمقا عن المشكلات المائية، وسبل ترشيد استخدام مياه الري من خلال تبني سياسات مناسبة تركزعلي إدارة الطلب علي المياه، والاستفادة من الخبرات المكتسبة، وبذل كل الطاقات لحسن استغلالها لتحقيق التوازن بين الموارد المائية المتاحة والطلب عليها، كما أن تنمية الوعي المائي لأخصائي الارشاد الزراعي تجاه القضية المائية هو جانب من جوانب التنمية البشرية الشاملة.

٣. الاستعراض المرجعي

"إن تنمية الوعي بقضايا المياه يعد الأسلوب الأمثل لتعديل السلوكيات السلبية التي يرتكبها الزراع أثناء تعاملهم مع الموارد المائية في حياتهم اليومية والتي تسهم في نقص هذا المورد المهم، حيث أن الوعي المائي يعتمد علي كم كبير من المعرفة عن التقنيات الحديثة لاستخدام المياه في الزراعة مما يجعله يرشد استهلاكه للمياه، كما أن نمو الوعي المائي عند الافراد بأبعاده المختلفة يتيح الفرصة لتحقيق أقصي استفادة من الموارد المائية مما يعود علي المجتمع بالخير والرخاء" (المنظمة العربية للتنمية الزراعية،٢٠٠٧)."

ويعرف الوعي بأنه الإدراك القائم علي الاحساس والمعرفة الذي يساعد علي اتخاذ قرارات معينة تجاه قضية معينة، كما يعرف الوعي بإدراك الفرد لما يحيط به إدراكا مباشرا وينطوي علي وقوف الفرد علي فكرة جديدة وشعوره بحاجة إلي مزيد من المعلومات عنها"(عبد العال،٢٠٠٧، ص.٢١٢٣). كما يعرف الوعي المائي بأنه "إدراك الفرد للمشكلة المائية كإحدي المشكلات البيئية من حيث حجمها وأسبابها وأبعادها وكيفية مواجهتها وتأثير الانسان فيها وتأثره بها. ويعني أيضا الشعور العميق بالمسؤولية تجاه مواجهة هذه المشكلة والتصدي لها، ولن يتحقق ذلك إلا إذا اكتسب الفرد المعلومات والمفاهيم العلمية الصحيحة التي تتعلق بالمشكلة، والتي تشكل وعيه المائي وهي: ١-مفهوم ترشيد استهلاك المياه وعدم الاسراف فيها علي كافة المستويات، سواء في الحقل أوالمصنع أو المنزل.٢-مفهوم المحافظة علي المياه من التلوث ومحاورتدهورها وآثارها علي صحة الانسان، وهذان هما البعدان الرئيسيان للوعي المائي، وتنمية الوعي بهذين البعدين يحقق في النهاية مبدأ الحفاظ علي المياه الذي يعني تقليل الفاقد من المياه الناتج عن أشكال الإهدار المختلفة خاصة الناتج عن العادات السلوكية السيئة، ويعد الحفاظ علي المياه عن طريق تقليل نسبة الفاقد من أهم وأسهل الطرق لتدبير الاحتياجات من المياه، وهو من أهم الوسائل لتحقيق التوازن بين الموارد المحدودة من المياه والاحتياجات الفعلية" (رمضان،٢٠٠١، ص ص. ٨٨-٨٩).

"ولذلك يمثل ترشيد مياه الري حجرالزاوية لتحقيق الأمن المائي، وهذا يتطلب خلق وعي جديد بأبعاد مشكلة المياه لدي الزراع ومشاركتهم في عملية إتخاذ القرار ذات الصلة بهذا المورد الهام يحدد الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في الأراضي القديمة، وجعلهم قادرون بأنفسهم علي تحديد الممارسات المائية المتنوعة لمواكبة احتمالات نقص الإمداد بالمياه وضرورة رفع كفاءة استخدامهم لها حتي يكونوا قادرين علي تحقيق التنمية المستدامة، ولاشك أن العبء الأكبر في خلق ذلك الوعي وما يستتبعه بالضرورة من اجراءات عملية يقع علي عاتق جهاز الارشاد الزراعي" (صالح وآخرون، ٢٠١٢، ص.٧٢).

"ويعرف مفهوم ترشيد مياه الري بأنه "عملية اكتساب الزراع للأسلوب الإروائي السليم من خلال تزويدهم بالمعلومات الجديدة وتنفيذهم للممارسات المستحدثة في هذا المجال، ومشاركتهم المستمرة والمباشرة للقائمين علي تطوير الري بهدف توفير المياه والمحافظة عليها وعلي خواص التربة الزراعية، مما يساعد في إمكانية التوسع الزراعي الرأسي والأفقي بهدف زيادة الانتاج الزراعي وتحقيق الامن المائي" (أبوزيد، ٢٠١٥، ص. ١٤٩). "ويعرف ترشيد استخدام مياه الري بأنه أفضل السبل لتوزيع المياه وطرق ووسائل استخدامها في الري السطحي، وهوتقليل الفاقد من المياه وضبط عملية توزيع استخدامه، وهو الحد من الاسراف والمبالغة في استخدام مياه الري عن طريق الطرق التكنولوجية الحديثة في نقل وتوزيع مياه الري، كما أن ترشيد استخدام مياه الري هو تقليل الفاقد من مياه الري إلي أدني حد ممكن مع المحافظة علي مستوي الانتاج الزراعي من أجل تحقيق أعلي كفاءة استخدام لوحدة المياه" (الطنطاوي،٢٠١٣، ص ص.١٢٠-١٢١)."ويعرف ترشيد استخدام مياه الري من الوجهة الاقتصادية هو استخدام المورد المائي بما يحقق أعلي عائد اقتصادي ممكن من الاستعمالات البديلة للوحدة المائية الإروائية المستخدمة" (أبو العطا وآخرون، ٢٠١٤، ص.١٩).

٤. الطريقـة البحثيـة

تشتمل الطريقة البحثية على نوع البحث والمنهج العلمي المستخدم، والمفاهيم والتعاريف الإجرائية، ومجالات البحث، أداة جمع البيانات، وقياس المتغيرات البحثية، وأدوات التحليل الاحصائي.

١.٤. نوع البحث والمنهج العلمي المستخدم

يعتبر نوع البحث وصفي، والمنهج المستخدم هو المنهج الوصفى التحليلى من خلال المسح الاجتماعى الجزئى بالعينة، والذى لا يعتمد فقط على وصف المتغيرات المدروسة بل يمتد إلى تحليل وتفسير هذه المتغيرات ووضع أنسب الحلول لها من أجل التنبؤ بالمستقبل.

٢.٤. المفاهيم والتعاريف الإجرائية

الوعي المائي : يقصد به في هذا البحث مدي إدراك وإلمام أخصائي الارشاد الزراعي بالوضع الحالي والمستقبلي للموارد المائية، والتحديات التي تواجهها، والحفاظ عليها من خلال عدد من المعارف المتعلقة بالوضع المائى فى مصر، وبمحددات ندرة المياه، وبأساليب رفع كفاءة وترشيد استخدام مياه الري.

أخصائيو الارشاد الزراعي: ويقصد بهم في هذا البحث أخصائي المواد الارشاديين الزراعيين العاملين بالجهازالارشادي كأخصائي محصول علي مستوي الادارات الزراعية، ومديرية الزراعة التابعين لها بمحافظة البحيرة.

ممارسات ترشيد استخدام مياه الري : يقصد بها في هذا البحث درجة موافقة الزراع لعدد من الممارسات الزراعية التي تؤدي إلى الحد من الإسراف في استخدام مياه الري ، سواء كانت ممارسات متعلقة بالزراع ، أومتعلقة بالمجاري المائية متمثلة في تبطين تلك المجاري أو تطهيرها من الحشائش .

٣.٤. مجالات البحث

١.٣.٤. المجال الجغرافي

أجري البحث في محافظة البحيرة، التي تبلغ مساحتها ٩٨٢٦ كيلومترمربع، وتنقسم إداريا إلي خمسة عشر مركزإداري، وتحاط محافظة البحيرة بعدد ست محافظات هي كفر الشيخ، الغربية، المنوفية، الجيزة، مرسي مطروح، والاسكندرية، وتعتبرالمحافظة الأولي بين محافظات جمهورية مصر العربية من حيث مساحة الأراضي الزراعية، وتشتهر بالانتاج الزراعي المتعدد للمحاصيل الحقلية والفاكهة والخضروتصدير الموالح (وزارة الدولة لشئون البيئة،٢٠٠٧، ص. ١)، ولهذا تعتبرمحافظة البحيرة من أكثرالمحافظات استهلاكاً لمياه الري، حيث تبلغ المساحة الكلية المنزرعة فعليا في الموسم الصيفي ٢٠١٩م (٩٥٣٩٩٨ فدان)، يتم زراعة مساحة كبيرة منها بمحصول الأرز تبلغ (١٩٢١٤٧فدان) (مديرية الزراعة بالبحيرة، ٢٠٢٠)، إضافة إلى وجود العديد من المزارع السمكية الحكومية والأهلية تبلغ ١٣١٠٨ فدان (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، ٢٠١٨، ص ص. ٨٠- ٨١) تستهلك كميات كبيرة من المياه ، كما يؤدي ارتفاع نسبة الملوحة بأراضي المحافظة إلى إجراء عمليات الري والغسيل على فترات متقاربة.

٢.٣.٤. المجال البشري

تم تحديد شاملة البحث من أخصائي الإرشاد الزراعي في كل المراكز الإدارية علي مستوي الإدارات الزراعية وإدارة الارشاد الزراعي بمديرية الزراعة بمحافظة البحيرة والبالغ عددهم ٨٥ أخصائي، حيث تم تحديد حجم العينة البحثية طبقاً لمعادلة (Cochran, 1997) وبلغت ٧٠ مبحوثا تمثل ٨٢.٣ % من إجمالي الشاملة (مديرية الزراعة بالبحيرة، ٢٠٢٠).

٣.٣.٤. المجال الزمني

تم جمع البيانات الميدانية للبحث خلال شهري يوليو وأغسطس عام ٢٠٢٠م.

٤.٤. أداة جمع البيانات

تم جمع البيانات الميدانية باستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية مع المبحوثين، حيث تم تصميم الاستمارة وفقاً لأهداف

البحث، وتم اجراء اختبار مبدئى pre-test على عينة عشوائية استطلاعية بلغت ١٥ مبحوث ، حيث تم عمل التعديلات اللازمة ومعالجتها حتى أصبحت فى صورتها النهائية، وبلغ عدد الاستمارات البحثية التي تم جمعها ٧٠ استمارة، وبعد التأكد من استيفاء جميع البيانات الواردة بالاستمارة ، تم تفريغ وجدولة هذه البيانات بما يتناسب ونوعية التحليل الإحصائي المطلوب.

٥.٤. قياس المتغيرات البحثية

١.٥.٤. المتغيرات المستقلة

١. **السن** : متغير كمي، تم قياسه بسؤال المبحوث عن سنه لأقرب سنة ميلادية أثناء جمع البيانات، ويقاس بالرقم الخام.

٢. **المؤهل الدراسي:** متغير رتبي، تم قياسه من خلال إعطاء قيم رمزية (١، ٢، ٣، ٤) للإستجابات (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير، دكتوراة)على الترتيب.

٣. **التخصص الدراسي:**متغير اسمي، تم قياسه بإعطاء المبحوثين قيم رمزية (٢،١) للاستجابات (تخصص ارشاد زراعي ، تخصص آخر) علي الترتيب.

٤. **النشأة** : يقصد بها في هذا البحث الموطن الأساسي للمبحوث من حيث كونه ذي نشأة ريفية أوحضرية، وهومتغير اسمي تم قياسه بإعطاء المبحوثين قيم رمزية (٢،١) للاستجابات (ريفي، حضري) علي الترتيب.

٥. **عدد سنوات العمل بوزارة الزراعة:** متغير كمي، تم قياسه بعدد السنوات التي قضاها المبحوث فى مجال الزراعة مقرباً لأقرب سنة ميلادية.

٦. **عدد سنوات العمل في الإرشاد الزراعي:** متغير كمي، تم قياسه بعدد السنوات التي قضاها المبحوث في العمل الإرشادي مقرباً لأقرب سنة ميلادية.

٧. **عدد الدورات التدريبية في مجال الري:** متغير كمي، تم قياسه بإعطاء المبحوث درجة واحدة عن كل دورة تدريبية حصل عليها في هذا المجال ومجموع الدرجات الكلية يعبرعن عدد الدورات التدريبية للمبحوث.

٢.٥.٤. المتغير التابع

ويتمثل في مستوى الوعي المائي لأخصائي الارشاد الزراعي المبحوثين حيث تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن معرفته عن الوضع المائى فى مصر ومدى إلمام المبحوث بمحددات ندرة المياه، وبأساليب رفع كفاءة وترشيد استخدام مياه الري متمثلا في ستة بنود للقياس بعدد من العبارات المعرفية لكل من: بعض محددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة من وجهة نظرالمبحوثين (٣٥عبارة)، دورأخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي للزراع (٣٤عبارة)، أهم ممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين (٢٩عبارة)، أهم مشاكل ومعوقات تنفيذ ممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظرالمبحوثين (٦عبارات)، أهم الأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع في مجال ترشيد استخدام مياه الري (٢٥عبارة)، وأهم مقترحات تنمية ورفع كفاءة استخدام الموارد المائية من وجهة المبحوثين (٢٧عبارة)، وأعطيت استجابات (موافق، محايد، غيرموافق) درجات (١،٢،٣) على الترتيب، ثم جمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث لتعبر الدرجة الكلية عن مستوى الوعي المائي لأخصائي الارشاد الزراعي، وفي ضوء ذلك فقد تراوح المدي النظري للمقياس بين حد أدني قدره ١٥٦ درجة، وحد أقصي ٤٦٨درجة.

٦.٤. أدوات التحليل الإحصائى

تم استخدام بعض الأساليب الإحصائية لتحليل وعرض نتائج البحث كالتكرارات، النسب المئوية، المتوسط الحسابى، الانحراف المعيارى، الوسيط، الوزن النسبي، معامل ارتباط سبيرمان للرتب، ومعامل الارتباط الثنائي بايسيريال فى عرض البيانات، كأدوات تناسب طبيعة البحث عن طريق برنامج الحزمة الاحصائية في العلوم الاجتماعية (SPSS) .

٥. النتائج ومناقشتها

١.٥. الخصائص الشخصية والمهنية للمبحوثين

أظهرت النتائج الواردة (جدول ١) والتى تتعلق ببعض الخصائص الشخصية والمهنية المدروسة للمبحوثين في محافظة البحيرة، أن أكثرمن ثلث المبحوثين بنسبة (٤١.٤%) في الفئة العمرية صغارالسن (أقل من ٣٩سنة)، بمتوسط حسابي لإجمالي المبحوثين بلغ نحو٤٥سنة تقريبا، وانحراف معياري قدره (٨.٦٣)، وأن (٤٤.٠%) من المبحوثين مؤهلهم الدراسي بكالوريوس، وأن أكثر من ثلث المبحوثين تخصصه الدراسي ارشاد زراعي . كما أن أكثرمن نصف المبحوثين ذوي نشأة ريفية بنسبة (٥٥.٧%)، وقد بلغ متوسط عدد سنوات العمل بوزارة الزراعة وبالارشاد الزراعي للمبحوثين(١٦) سنة، و(١٣) سنة علي الترتيب، وأن أكثر من نصف المبحوثين بنسبة (٥١.٤%) حصل علي دورات تدريبية في مجال الري، وأن المتوسط الحسابي لعدد الدورات التدريبية التي حصل عليها المبحوثين بلغ (٢.٤١) بانحراف معياري قدره (٣.٠٦).

جدول ١. توزيع المبحوثين وفقا لبعض الخصائص الشخصية والمهنية المدروسة

الخصائص والفئات (المتغير)	العدد (ن=٧٠)	%	الخصائص والفئات (المتغير)	العدد (ن=٧٠)	%
السن (سنة)			**المؤهل الدراسي (درجة)**		
أقل من ٣٩	٢٩	٤١.٤	دبلوم	٩	١٢.٩
٣٩ – ٤٩	١٨	٢٥.٧	بكالوريوس	٢٨	٤٠.٠
٥٠ فأكثر	٢٣	٣٢.٩	ماجستير	٨	١١.٤
المتوسط الحسابي	٤٤.٩٨		دكتوراة	٢٥	٣٥.٧
الانحراف المعياري	٨.٦٣				
التخصص الدراسي (درجة)			**النشأة (درجة)**		
ارشاد زراعي	٢٦	٣٧.١	ريفي	٣٩	٥٥.٧
تخصص آخر	٤٤	٦٢.٩	حضري	٣١	٤٤.٣
عدد سنوات العمل بوزارة الزراعة (سنة)			**عدد سنوات العمل بالارشاد الزراعي (سنة)**		
			أقل من ١٣		
أقل من ١٥	٣٦	٥١.٥	١٣ – ٢٤	٤٥	٦٤.٣
١٥ – ٢٥	١٩	٢٧.١	٢٥ فأكثر	١٢	١٧.١
٢٦ فأكثر	١٥	٢١.٤		١٣	١٨.٦
المتوسط الحسابي	١٦.٠٥		المتوسط الحسابي	١٣	
الانحراف المعياري	١٠.٨		الانحراف المعياري	١١.٤٨	
الحصول علي دورات تدريبية (درجة)			**عدد الدورات التدريبية (درجة)**		
			أقل من ٤	٥١	٧٢.٨
نعم	٣٦	٥١.٤	٤ – ٧	١٣	١٨.٦
لا	٣٤	٤٨.٩	٨ فأكثر	٦	٨.٦
			المتوسط الحسابي	٢.٤١	
			الانحراف المعياري	٣.٠٦	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

٢.٥. الدرجة الكلية لمستوي الوعي المائي العام للمبحوثين

تراوحت القيم الرقمية النظرية المعبرة عن درجة مستوي الوعي المائي الكلية للمبحوثين بين ١٥٦ درجة كحد أدنى، و٤٦٨ درجة كحد أقصى. إلا أن القيم المشاهدة المعبرة عن هذا المستوى وفقا للمدي الفعلي تراوحت بين (٣٣٣–٤٦٨) درجة، وبلغت قيمة الوسيط ٤٣٥ درجة، وقد أمكن تصنيف هؤلاء المبحوثين وفقا لقيمهم الرقمية المعبرة عن درجة مستوي وعيهم المائي إلى ثلاث مستويات معرفية، (جدول ٢)، وقد تراوحت القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٦٤.٢ %، والمتوسط ٣٢.٩ %، بينما المنخفض ٢.٩ %.

٣.٥. محددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة من وجهة نظر المبحوثين

أشارت النتائج الواردة (جدول ٢) والمتعلقة بدرجة مستوي الوعي المائي العام الكلية لمحددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٦٨.٦ %، والمتوسط ٢٧.١ %، بينما المنخفض ٤.٣ %. كما تم ترتيب محددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة من وجهة نظر المبحوثين ترتيبا تنازليا وفقا لدرجة الوزن النسبي، لكل بند كالتالي:

جدول ٢. توزيع المبحوثين وفقا لمستوي الوعي المائي العام

بنود مستوي الوعي المائي العام	تكرار		الوسيط	بنود مستوي الوعي المائي العام	تكرار		الوسيط
	عدد	%			عدد	%	
١-محددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة							
أولا: العوامل الخارجية							
(أ) إقامة مشروعات عند منابع نهر النيل كالسدود، وزراعة الاراضى القابلة للزراعة (درجة)				**(ب) التغيرات المناخية (درجة)**			
منخفض (أقل من١٩)	١٦	٢٢.٩		منخفض (أقل من١٩)	٦	٨.٦	
متوسط (١٩- ٢١)	٣٢	٤٥.٧	٢١	متوسط (١٩- ٢١)	٢٨	٤٠.٠	٢٢
مرتفع (٢٢ فأكثر)	٢٢	٣١.٤		مرتفع (٢٢ فأكثر)	٣٦	٥١.٤	
ثانيا: العوامل الداخلية							
(أ) الزيادة السكانية (درجة)				**(ب) التلوث المائي (درجة)**			
منخفض (أقل من١٣)	١٠	١٤.٣		منخفض (أقل من١٥)	٢	٢.٩	
متوسط (١٣- ١٤)	٥	٧.١	١٥	متوسط (١٥- ١٦)	٨	١١.٤	١٨
مرتفع (١٥ فأكثر)	٥٥	٧٨.٦		مرتفع (١٧ فأكثر)	٦٠	٨٥.٧	
(ج) سوء إدارة الموارد المائية (درجة)				**د-الوعي المائي العام لمحددات ندرة المياه (درجة)**			
منخفض (أقل من٢٠)	٣	٤.٣		منخفض (أقل من٨٦)	٣	٤.٣	
متوسط (٢٠- ٢٢)	١٠	١٤.٣	٢٣	متوسط (٨٦- ٩٥)	١٩	٢٧.١	٩٧
مرتفع (٢٣ فأكثر)	٥٧	٨١.٤		مرتفع (٩٦ فأكثر)	٤٨	٦٨.٦	
٢-أدوار أخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي (درجة)				**٣-أهم ممارسات ترشيد استخدام مياه الري (درجة)**			
منخفض (أقل من٨٠)	١٢	١٧.١		منخفض (أقل من٧٤)	٦	٨.٦	
متوسط (٨٠- ٩١)	١٤	٢٠.٠	٩٦.٥	متوسط (٧٤- ٨١)	٢١	٣٠.٠	٨٣
مرتفع (٩٢ فأكثر)	٤٤	٦٢.٩		مرتفع (٨٢ فأكثر)	٤٣	٦١.٤	
٤- أهم مشكلات ومعوقات تنفيذ ممارسات ترشيد استخدام مياه الري (درجة)				**٥-أهم الأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع (درجة)**			
منخفض (أقل من١١)	٧	١٠.٠		منخفض (أقل من٥٩)	١٦	٢٢.٩	
متوسط (١١- ١٤)	١٠	١٤.٣	١٧	متوسط (٥٩- ٦٧)	١٦	٢٢.٩	٧٠
مرتفع (١٥ فأكثر)	٥٣	٧٥.٧		مرتفع (٦٨ فأكثر)	٣٨	٥٤.٢	
٦-أهم مقترحات رفع كفاءة استخدام الموارد المائية (درجة)				**٧-اجمالي الوعي المائي العام للمبحوثين (درجة)**			
منخفض (أقل من٦٦)	٢	٢.٩		منخفض (أقل من ٣٧٩)	٢	٢.٩	
متوسط (٦٦- ٧٤)	٥	٧.١	٧٨	متوسط (٣٧٩ - ٤٢٤)	٢٣	٣٢.٩	٤٣٥
مرتفع (٧٥ فأكثر)	٦٣	٩٠.٠		مرتفع (٤٢٥ فأكثر)	٤٥	٦٤.٢	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

١.٣.٥. العوامل الخارجية وهي تشمل مايلي

١.١.٣.٥. إقامة مشروعات عند منابع نهر النيل كالسدود، وزراعة الاراضى القابلة للزراعة

تشير النتائج الواردة (جدول ٣) والمترتبة علي إقامة مشروعات عند منابع نهرالنيل كالسدود، وزراعة الاراضى القابلة للزراعة أن استغلال دول منابع نهر النيل لحصة أكبرمن المياه سيؤدى مستقبلا لنقص الحصة المائية التاريخية السنوية لمصر، وتصاعد العجز المائي تدريجيا جاء في الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩١)، بينما تمثل زيادة مشروعات تحلية مياه البحر والاستمطار الصناعى مستقبلا الترتيب الثامن والأخيربوزن نسبي (٠.٥٨). وقد تبين من النتائج الواردة (جدول رقم ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٣١.٤ %، والمتوسط ٤٥.٧ %، بينما المنخفض ٢٢.٩ %.

٢.١.٣.٥. التغيرات المناخية

تظهر النتائج الواردة (جدول ٣) والمترتبة علي التغيرات المناخية أن ارتفاع درجة الحرارة تسبب زيادة الاحتياج والاستهلاك المائي وبالتالي زيادة المقننات المائية للمحاصيل الزراعية جاء في الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩٥)، بينما تمثل حدوث تغيرات في خصائص مياه الشرب الترتيب الثامن والأخير بوزن نسبي (٠.٧٤) . وقد تبين من النتائج الواردة (جدول رقم ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٥١.٤ %، والمتوسط ٤٠.٠ %، بينما المنخفض ٨.٦ %.

٢.٣.٥. العوامل الداخلية وهي تشمل مايلي

١.٢.٣.٥. الزيادة السكانية

تبين النتائج الواردة (جدول ٣) والمترتبة علي الزيادة السكانية أن تناقص نصيب الفرد من المياه نتيجة الزيادة المضطردة في عدد السكان جاء في الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩٨)، بينما تؤدي الزيادة السكانية إلي تنامي الحاجات الانسانية والتنموية للمياه الترتيب الخامس والأخير بوزن نسبي (٠.٨٥). وقد تبين من النتائج الواردة (جدول رقم ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٧٨.٦ %، والمتوسط ٧.١ %، بينما المنخفض ١٤.٣ %.

٢.٢.٣.٥. التلوث المائي

توضح النتائج الواردة (جدول ٣) والمترتبة عن التلوث المائي أن التلوث المائي لمياه الري يؤدي لتلوث الغذاء جاء في الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩٩)، بينما جاء إرتفاع تكلفة مواجهة التلوث المائى عالية حيث يترتب عليها تكلفة باهظة علي صحة الانسان الترتيب السادس والأخير بوزن نسبي (٠.٩٥). وقد تبين من النتائج الواردة (جدول رقم ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٨٥.٧ %، والمتوسط ١١.٤ %، بينما المنخفض ٢.٩ %.

٣.٢.٣.٥. سوء إدارة الموارد المائية

يعرض (جدول ٣) النتائج المترتبة علي سوء إدارة الموارد المائية حيث يتضح أن زيادة أطوال ترع وقنوات الري المكشوفة (المجاري المائية) يعرضها للفقد بواسطة البخر جاء في الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩٩)، بينما جاء عدم وجود اهتمام اعلامي للحث علي ترشيد استخدام مياه الري الترتيب الثامن والأخير بوزن نسبي (٠.٨١). وقد تبين من النتائج الواردة (جدول ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٨١.٤ %، والمتوسط ١٤.٣ %، بينما المنخفض ٤.٣ %.

جدول ٣. التوزيع العددي والنسبي لمحددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة من وجهة نظر المبحوثين مرتبة ترتيبا تنازليا

م	محددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
	أولا: العوامل الخارجية							
	(أ) إقامة مشروعات عند منابع نهر النيل كالسدود ، وزراعة الاراضى القابلة للزراعة							
١	استغلال دول منابع نهر النيل لحصة أكبرمن المياه سيؤدى مستقبلا لنقص الحصة المائية التاريخية السنوية لمصر، وتصاعد العجز المائي تدريجيا.	٥٦	٨٠.٠	١٠	١٤.٣	٤	٥.٧	٠.٩١
٢	ستتوقف مستقبلا زراعة بعض المحاصيل الشرهة للمياه مثل الارز وقصب السكر والموز.	٥٤	٧٧.١	١٠	١٤.٣	٦	٨.٦	٠.٩٠
٣	عدم كفاية الموارد المائية الحالية يحد من التوسع الزراعي الأفقي، وبوارمساحة أكبرمن الأراضى.	٥٥	٧٨.٦	٧	١٠.٠	٨	١١.٤	٠.٨٩
٤	الإضراربالثروة السمكية نتيجة قلة وتدهورنوعية المياه، وتغيير الخريطة السمكية.	٥٢	٧٤.٣	١٣	١٨.٦	٥	٧.١	٠.٨٩
٥	انخفاض منسوب المياه سيؤثرعلي منسوب المياه الجوفية.	٥٠	٧١.٤	١٦	٢٢.٩	٤	٥.٧	٠.٨٩
٦	انخفاض منسوب مياه بحيرة ناصر سيؤدي إلي ضعف إنتاجية الأسماك وخاصة الأنواع الشاطئية.	٤٦	٦٥.٧	٢٠	٢٨.٦	٤	٥.٧	٠.٨٧
٧	نقص توافرمياه الشرب النقية نتيجة زيادة ملوحة مياه نهر النيل.	٤٣	٦١.٤	٢٧	٣٨.٦	–	–	٠.٨٧
٨	زيادة مشروعات تحلية مياه البحر والاستمطار الصناعى مستقبلا.	١٤	٢٠.٠	٢٣	٣٢.٩	٣٣	٤٧.١	٠.٥٨
	(ب) التغيرات المناخية							
١	ارتفاع درجة الحرارة تسبب زيادة الاحتياج والاستهلاك المائي وبالتالي زيادة المقننات المائية للمحاصيل الزراعية.	٦٠	٨٥.٧	١٠	١٤.٣	–	–	٠.٩٥

تابع جدول ٣. التوزيع العددي والنسبي لمحددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة من وجهة نظر المبحوثين مرتبة ترتيبا تنازليا

م	محددات ندرة المياه وتأثيراتها المتوقعة	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
٢	ارتفاع درجة الحرارة لايؤدي فقط الي زيادة الضغط علي مصادر المياه في الزراعة فقط بل في الاغراض الصناعية والمنزلية أيضا.	٥٤	٧٧.١	١٣	١٨.٦	٣	٤.٣	٠.٩١
٣	التغيرات المناخية تؤدي إلي زيادة معدلات الجفاف.	٥١	٧٢.٨	١٦	٢٢.٩	٣	٤.٣	٠.٩٠
٤	حدوث تغير في كميات وأماكن سقوط الأمطار ومواسمها.	٥٠	٧١.٤	٢٠	٢٨.٦	–	–	٠.٩٠
٥	ارتفاع درجة الحرارة سيؤدي إلي زيادة معدلات البخر وبالتالي انخفاض كمية مياه نهر النيل.	٥٣	٧٥.٧	١١	١٥.٧	٦	٨.٦	٠.٨٩
٦	تسبب التغيرات المناخية نقص الإمدادات المستمرة للمياه.	٤٣	٦١.٤	٢٠	٢٨.٦	٧	١٠.٠	٠.٨٤
٧	حدوث تراجع في معدل تدفق المياه في نهر النيل بسبب التغيرات المناخية.	٣٠	٤٢.٩	٣١	٤٤.٣	٩	١٢.٩	٠.٧٧
٨	حدوث تغيرات في خصائص مياه الشرب.	٣٠	٤٢.٩	٢٥	٣٥.٧	١٥	٢١.٤	٠.٧٤
ثانيا: العوامل الداخلية								
(أ) الزيادة السكانية								
١	تناقص نصيب الفرد من المياه نتيجة الزيادة المضطردة في عدد السكان.	٦٥	٩٢.٩	٥	٧.١	–	–	٠.٩٨
٢	الزيادة السكانية سبب استهلاك المياه بشكل متزايد.	٦١	٨٧.١	٧	١٠.٠	٢	٢.٩	٠.٩٥
٣	زيادة الدخل للسكان تؤدي إلي ارتفاع الطلب علي نصيب الفرد من الغذاء والماء	٦٣	٩٠.٠	٢	٢.٩	٥	٧.١	٠.٩٤
٤	تتطلب الزيادة السكانية الحاجة إلي موارد مائية إضافية.	٤٩	٧٠.٠	٢٠	٢٨.٦	١	١.٤	٠.٩٠
٥	تؤدي الزيادة السكانية إلي تنامي الحاجات الانسانية والتنموية كالمياه.	٤٦	٦٥.٧	١٧	٢٤.٣	٧	١٠.٠	٠.٨٥
(ب) التلوث المائي								
١	التلوث المائي لمياه الري يؤدي لتلوث الغذاء.	٦٨	٩٧.١	١	١.٤	١	١.٤	٠.٩٩
٢	التلوث المائي بمخلفات الصرف الصحي والصناعي والزراعي يسبب تدهورنوعية وجودة المياة.	٦٧	٩٥.٧	١	١.٤	٢	٢.٩	٠.٩٨
٣	التلوث المائي يقضي علي الكائنات النباتية والحيوانية ويؤثر بشكل واضح علي السلسلة الغذائية.	٦٥	٩٢.٩	٥	٧.١	–	–	٠.٩٨
٤	تلوث التربة بالأسمدة والمبيدات يؤثر علي نوعية المياه نتيجة حدوث رشح نحو الخزانات الجوفية.	٦٥	٩٢.٩	٤	٥.٧	١	١.٤	٠.٩٧
٥	يقلل التلوث المياه المتاحة للاستخدام ويزيد من تكلفة معالجة المياه.	٦٤	٩١.٤	٦	٨.٦	–	–	٠.٩٧
٦	ارتفاع تكلفة مواجهة التلوث المائي عالية حيث يترتب عليها تكلفة باهظة علي صحة الانسان.	٦١	٨٧.١	٧	١٠.٠	٢	٢.٩	٠.٩٥
(ج) سوء إدارة الموارد المائية								
١	زيادة أطوال ترع وقنوات الري المكشوفة (المجاري المائية) مما يعرضها للفقد بواسطة البخر.	٦٩	٩٨.٦	–	–	١	١.٤	٠.٩٩
٢	عدم الاهتمام بتبطين ترع وقنوات الري.	٦٨	٩٧.١	١	١.٤	١	١.٤	٠.٩٩
٣	عدم الاهتمام بتطويروتفعيل التشريعات والقوانين بشأن حماية مصادر المياه.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٤	الفواقد الناتجة من انتشار الحشائش علي طول المجاري المائية.	٦٦	٩٤.٣	٤	٥.٧	–	–	٠.٩٨
٥	التدني الواضح في كفاءة منظومات الري الحقلي السطحي.	٦٦	٩٤.٣	٢	٢.٩	٢	٢.٩	٠.٩٧
٦	كثرة فتحات الري علي المسقاة الواحدة.	٦١	٨٧.١	٩	١٢.٩	–	–	٠.٩٦
٧	ارتفاع الفاقد في المياه بسبب الزراعة مما يؤدي لزيادة نسبة الهدر المائي.	٤٩	٧٠.٠	٢٠	٢٨.٦	١	١.٤	٠.٩٠
٨	عدم وجود اهتمام اعلامي للحث علي ترشيد استخدام مياه الري.	٤١	٥٨.٦	١٩	٢٧.١	١٠	١٤.٣	٠.٨١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

٤.٥. أدوار أخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي للزراع

تشير نتائج (جدول ٤) أن أهم أدوارأخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي للزراع يتمثل في نشر المعارف المؤكدة عن ندرة المياه وترشيد استخدام مياه الري وخاصة في الاستخدامات الزراعية، وتوعية الزراع بزراعة محاصيل قصيرة العمر وأقل استهلاكا للمياه ومبكرة النضج كالأرزفي الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩٩)، بينما جاءت توعية الزراع نحو زراعة الأصناف المقاومة للملوحة والجفاف في الترتيب الاخير بوزن نسبي (٠.٥٨). وقد تبين من النتائج الواردة (جدول ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٦٤.٩ %، والمتوسط ٢٠.٠ %، بينما المنخفض ١٧.١%.

جدول ٤. التوزيع العددي والنسبي لأدوار أخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي للزراع مرتبة ترتيبا تنازليا

م	أدوار أخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المعرفي المائي للزراع	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
١	نشر المعارف المؤكدة عن ندرة المياه وترشيد استخدام مياه الري وخاصة في الاستخدامات الزراعية.	٦٩	٩٨.٦	–	–	١	١.٤	٠.٩٩
٢	توعية الزراع بزراعة محاصيل قصيرة العمر وأقل استهلاكا للمياه ومبكرة النضج كالأرز.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٣	توعية الزراع بالحد من زراعة المحاصيل شرهة المياه مثل الارز طويل العمر وقصب السكر والموز والالتزام بالمساحات المحددة فقط.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٤	بناء برامج ارشادية متعلقة بالمحاصيل المختلفة تتضمن أهدافا تعليمية خاصة باستخدام طرق الري المتطورة وتدريب الزراع علي استخدامها.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٥	تزويد الزراع بالمعلومات الجديدة بخصوص الاحتياجات والمقننات المائية، وطرق الري، ومواعيد الري المناسبة، وعدد الريات لكل محصول.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٦	تعريف الزراع بجدولة وتنظيم مناوبات الري حتى لا تحدث نزاعات بين المزارعين.	٦٥	٩٢.٩	٥	٧.١	–	–	٠.٩٨
٧	تشجيع الزراع علي التعاون مع بعضهم البعض عند وضع الدورة الزراعية.	٦٥	٩٢.٩	٥	٧.١	–	–	٠.٩٨
٨	حث الزراع علي احترام وتنفيذ القوانين والسياسات الزراعية الخاصة بالري.	٦٦	٩٤.٣	٢	٢.٩	٢	٢.٩	٠.٩٧
٩	توعية الزراع وإقناعهم بتطبيق تطوير الرى الحقلى فى حقولهم لتوفير المياة والطاقة وزمن الرى.	٦٤	٩١.٤	٦	٨.٦	–	–	٠.٩٧
١٠	تشجيع الزراع علي تطهير المساقى و المراوى الخاصة من الحشائش وغيرها لضمان وصول المياه إلي نهايات المراوي.	٦٣	٩٠.٠	٧	١٠.٠	–	–	٠.٩٧
١١	توعية الزراع بالفاقد المادى نتيجه لزيادة ساعات الرى.	٦٣	٩٠.٠	٧	١٠.٠	–	–	٠.٩٧
١٢	توعية وشرح الأزمة المائية للزراع نتيجة التغيرات المحتملة المتوقعة لحصة مصر من المياه .	٦٣	٩٠.٠	٥	٧.١	٢	٢.٩	٠.٩٦
١٣	تشجيع الزراع علي تبطين المراوي و استخدام المواسير في نقل المياه للحقول.	٦٢	٨٨.٦	٨	١١.٤	–	–	٠.٩٦
١٤	تعريف الزراع بأهمية الأسمدة العضوية في احتفاظ التربة بالماء.	٦١	٨٧.١	٧	١٠.٠	٢	٢.٩	٠.٩٥
١٥	توعية الزراع بأهمية تناسب ميعاد الري مع درجة حرارة الجو خاصة في فصل الصيف.	٦٠	٨٥.٧	١٠	١٤.٣	–	–	٠.٩٥
١٦	توعية الزراع بأهمية الري علي الحامي بالحوال.	٥٩	٨٤.٣	١١	١٥.٧	–	–	٠.٩٥
١٧	تأكيد دور المشاركة الشعبية للقيادات الريفية في نشر الوعي المائي وتبني الممارسات المائية المرغوبة.	٥٥	٧٨.٦	١٥	٢١.٤	–	–	٠.٩٣
١٨	تدريب الزراع علي كيفية تقدير المياه المستعملة في الري سواء بآلة الري أو تصرف الفتحات.	٥٥	٧٨.٦	١٥	٢١.٤	–	–	٠.٩٣
١٩	تشجيع الزراع علي القيام بالري الليلي.	٦١	٨٧.١	٢	٢.٩	٧	١٠.٠	٠.٩٢

تابع جدول ٤. التوزيع العددي والنسبي لأدوار أخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي للزراع مرتبة ترتيبا تنازليا

م	أدوار أخصائي الارشاد الزراعي في تنمية الوعي المعرفي المائي للزراع	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
٢٠	توعية الزراع باهمية ترشيد استخدام المياه في منازلهم.	٥٣	٧٥.٧	١٧	٢٤.٣	–	–	٠.٩٢
٢١	رفع مستوي الوعي المائي بأساليب ترشيد استخدامات المياه، وترسيخ وتاهيل مفاهيم الاستغلال الرشيد والمتوازن لهذا المورد الشحيح.	٥٣	٧٥.٧	١٧	٢٤.٣	–	–	٠.٩٢
٢٢	شرح الاضرار الناجمة والمترتبة علي تغريق الأراضي بالمياه وأثارها علي المحصول.	٥٣	٧٥.٧	١٥	٢١.٤	٢	٢.٩	٠.٩١
٢٣	المساهمة بإيجاد الحلول اللازمة للتخفيف من أزمة المياه.	٥٢	٧٤.٣	١٨	٢٥.٧	–	–	٠.٩١
٢٤	توعية الزراع بعدم ترك المياه تغطي سطح الخطوط.	٥٧	٨١.٤	٦	٨.٦	٧	١٠.٠	٠.٩٠
٢٥	تعريف الزراع بمنظمات مستخدمي المياه و أنشطتها وتشجيعهم علي المشاركة في تكوينها.	٥٠	٧١.٤	١٦	٢٢.٩	٤	٥.٧	٠.٨٩
٢٦	توعية الزراع بأهمية الري طبقا لاحتياجات النبات العمرية و مراحل نموه.	٥٠	٧١.٤	١٦	٢٢.٩	٤	٥.٧	٠.٨٩
٢٧	التوعية بحماية الموارد المائية من التلوث وتدهور نوعيتها بعدم القاء المخلفات الأدمية وعبوات المبيدات والحيوانات النافقة في المياه.	٤٦	٦٥.٧	٢٤	٣٤.٣	–	–	٠.٨٩
٢٨	تدريب الزراع علي استخدام الخطوط من الشرائح الطويلة (١٥٠–٢٠٠ م).	٤٦	٦٥.٧	٢٠	٢٨.٦	٤	٥.٧	٠.٨٧
٢٩	توعية الزراع بأهمية عمل مدخل واحد للمياه في الحقل.	٤٦	٦٥.٧	٢٠	٢٨.٦	٤	٥.٧	٠.٨٧
٣٠	تعليم الزراع كيفية التعامل مع المياه المختلطة ونسبة خلطها.	٤٣	٦١.٤	٢٧	٣٨.٦	–	–	٠.٨٧
٣١	توعية الزراع باستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة فقط في ري الأراضي الزراعية.	٤٧	٦٧.١	٢	٢.٩	٢١	٣٠.٠	٠.٧٩
٣٢	تعليم الزراع استخدام وحدة المياه م٣ في تقدير العائد النقدي من المحاصيل المزروعة.	٣٠	٤٢.٩	٣١	٤٤.٣	٩	١٢.٩	٠.٧٧
٣٣	تدريب الزراع علي عمل جدول منتظم لتتابع الزراع في المناوبة.	١٤	٢٠.٠	٢٣	٣٢.٩	٣٣	٤٧.١	٠.٥٨
٣٤	توعية الزراع نحو زراعة الأصناف المقاومة للملوحة والجفاف.	١٤	٢٠.٠	٢٣	٣٢.٩	٣٣	٤٧.١	٠.٥٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

٥.٥. أهم ممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين

تظهر نتائج (جدول ٥) أن أهم ممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين تتمثل في ستة توصيات تحتل الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩٩) تتمثل في التسوية الجيدة للأرض الزراعية بالليزر، الالتزام بالري وفقا لحاجة النبات وعدم تشبيع الأرض بالمياه عند الري، قفل فتحة الصرف قبل اجراء الري والتحكم في قفلها بعد الانتهاء منه، تحويل المساقي والمراوي الترابية إلي قنوات ري مبطنة، ضرورة العمل علي اتباع الري الليلي للحد من التبخر في ساعات النهار، والحد من انتشار الحشائش بالترع الفرعية والمساقي والمراوى والمصارف بصفة دورية منتظمة، بينما جاءت ممارسة ملس القنوات الحقلية والمراوي لتقليل الفاقد من مياه الري بالتسرب إلي باطن الأرض في الترتيب الاخير بوزن نسبي (٠.٧٤). وقد تبين من النتائج الواردة (جدول ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٦١.٤ %، والمتوسط ٣٠.٠ %، بينما المنخفض ٨.٦ %.

٦.٥. أهم مشكلات ومعوقات تنفيذ ممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين

تظهر نتائج (جدول ٦) أن أهم مشكلات ومعوقات تنفيذ ممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين تتمثل في انخفاض المستوي المعرفي والمهاري للزراع بممارسات ترشيد استخدام مياه الري في الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩٨)، بينما جاء ندرة توفير المطبوعات الارشادية الخاصة بترشيد استخدام مياه الري في الترتيب الأخير بوزن نسبي (٠.٧٧). وقد تبين من النتائج الواردة (جدول ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٧٥.٧ %، والمتوسط ١٤.٣ %، بينما المنخفض ١٠.٠ %.

جدول ٥. التوزيع العددي والنسبي لممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين مرتبة ترتيبا تنازليا

م	ممارسات ترشيد استخدام مياه الري	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
١	التسوية الجيدة للأرض الزراعية بالليزر.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٢	الالتزام بالري وفقا لحاجة النبات وعدم تشبيع الأرض بالمياه عند الري.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٣	قفل فتحة الصرف قبل اجراء الري والتحكم في قفلها بعد الانتهاء منه.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٤	تحويل المساقي والمراوي الترابية إلي قنوات ري مبطنة.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٥	ضرورة العمل علي اتباع الري الليلي للحد من التبخر في ساعات النهار.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٦	الحد من انتشار الحشائش بالترع الفرعية والمساقي والمراوى والمصارف بصفة دورية منتظمة.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٧	زراعة أصناف الأرز قصيرة العمر.	٦٧	٩٥.٧	١	١.٤	٢	٢.٩	٠.٩٨
٨	ترك جزء في نهاية الأرض بدون ري للتصافي.	٦٦	٩٤.٣	٤	٥.٧	–	–	٠.٩٨
٩	تطوير أنظمة الري التقليدي السطحي واتباع طرق الري بالرش والتنقيط للمحاصيل المناسبة.	٦٦	٩٤.٣	٤	٥.٧	–	–	٠.٩٨
١٠	الزراعة المنتظمة للأرز (بالشتل الآلي او بالحبل).	٦٥	٩٢.٩	٥	٧.١	–	–	٠.٩٨
١١	استخدام التكثيف المحصولي (التحميل).	٦٥	٩٢.٩	٥	٧.١	–	–	٠.٩٨
١٢	تقدير الاحتياجات المائية لمختلف المحاصيل المنزرعة طول الموسم.	٦٤	٩١.٤	٦	٨.٦	–	–	٠.٩٧
١٣	ايقاف الري عند ظهور علامات نضج المحصول.	٦٣	٩٠.٠	٧	١٠.٠	–	–	٠.٩٧
١٤	توحيد مواعيد الزراعة والري ونوع المحصول علي المسقي الواحدة.	٦٣	٩٠.٠	٧	١٠.٠	–	–	٠.٩٧
١٥	زراعة الأصناف عالية الانتاج المبكرة النضج قصيرة العمر.	٦٢	٨٨.٦	٨	١١.٤	–	–	٠.٩٦
١٦	التوسع في الزراعة علي خطوط مع اتباع الري التبادلي (ري خط وترك خط).	٦٢	٨٨.٦	٦	٨.٦	٢	٢.٩	٠.٩٥
١٧	الري بالحوال وتقسيم الحقول إلي حوالات بطول ١٠٠م و عرض ١٥م لإحكام عملية الري.	٥٩	٨٤.٣	١١	١٥.٧	–	–	٠.٩٥
١٨	زراعة البرسيم علي الشراقي (الزراعة الجافة).	٥٩	٨٤.٣	١١	١٥.٧	–	–	٠.٩٥
١٩	زراعة القمح علي مصاطب وفي سطور (بالسطارة) والري بالنشع.	٦١	٨٧.١	٤	٥.٧	٥	٧.١	٠.٩٣
٢٠	زراعة القطن علي مصاطب.	٥٦	٨٠.٠	١٤	٢٠.٠	–	–	٠.٩٣
٢١	الزراعة الرطبة للقطن (الدمس).	٥٥	٧٨.٦	١٥	٢١.٤	–	–	٠.٩٣
٢٢	الحد من زراعة المحاصيل الشرهة لمياه الري كالأرز وقصب السكر والموز.	٥٨	٨٢.٩	١٠	١٤.٣	٢	٢.٩	٠.٩٣
٢٣	تطبيق دورة زراعية على مستوى الأحواض طبقا لحق المياه.	٥٥	٧٨.٦	١٤	٢٠.٠	١	١.٤	٠.٩٢
٢٤	الرى على الحامى لكل الريات عدا رية الزراعة.	٥٣	٧٥.٧	١٦	٢٢.٩	١	١.٤	٠.٩١
٢٥	الري علي الحامي ابتداء من نهاية الحقل إلي قمته.	٥٧	٨١.٤	٦	٨.٦	٧	١٠.٠	٠.٩٠
٢٦	استخدام نظام الشرائح الطويلة في ري الأذرة.	٥٠	٧١.٤	١٦	٢٢.٩	٤	٥.٧	٠.٨٩
٢٧	تبني استخدام الري النبضي، والأنابيب المبوبة الري السريع.	٤٦	٦٥.٧	٢٠	٢٨.٦	٤	٥.٧	٠.٨٧
٢٨	تلويط حقول الارز قبل الشتل لعمل دمج جيد لحبيبات التربة مما يقلل التسرب.	٣٩	٥٥.٧	٣١	٤٤.٣	–	–	٠.٨٥
٢٩	ملس القنوات الحقلية المراوي لتقليل الفاقد من مياه الري بالتسرب إلي باطن الأرض.	٣٠	٤٢.٩	٢٥	٣٥.٧	١٥	٢١.٤	٠.٧٤

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

جدول ٦. التوزيع العددي والنسبي لمشكلات ومعوقات تنفيذ ممارسات ترشيد استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين مرتبة ترتيبا تنازليا

م	مشكلات ومعوقات تنفيذ ممارسات ترشيد استخدام مياه الري	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
١	انخفاض المستوي المعرفي والمهاري للزراع بممارسات ترشيد استخدام مياه الري.	٦٧	٩٥.٧	١	١.٤	٢	٢.٩	٠.٩٨
٢	ارتفاع تكلفة تسوية الأرض بالليزر.	٥٥	٧٨.٦	٧	١٠.٠	٨	١١.٤	٠.٨٩
٣	ارتفاع تكاليف تبطين المراوي.	٥٣	٧٥.٧	١٦	٢٢.٩	١	١.٤	٠.٩١
٤	ارتفاع تكاليف صيانة وتطهير الترع والمساقي والمراوي من الحشائش.	٤٣	٦١.٤	٢٧	٣٨.٦	–	–	٠.٨٧
٥	ندرة عقد ندوات واجتماعات ارشادية للتوعية بترشيد استخدام مياه الري.	٤٣	٦١.٤	٢٠	٢٨.٦	٧	١٠.٠	٠.٨٤
٦	ندرة توفير المطبوعات الارشادية الخاصة بترشيد استخدام مياه الري.	٣٠	٤٢.٩	٣١	٤٤.٣	٩	١٢.٩	٠.٧٧

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

٧.٥. أهم الأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع

تبين نتائج (جدول ٧) أن أهم الأدوارالتي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع تتمثل في تقديم التوصيات الحديثة عن أنسب مواعيد الري لترشيد كمية المياه، وتنظيم ندوات واجتماعات ارشادية لمناقشة مشاكل المياه لدي المزارعين في الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩٩)، بينما جاء عمل حقول ارشادية لنشر فكر ادارة المياة بالتعاون مع البحوث الزراعية في الترتيب الأخير بوزن نسبي (٠.٥٨). وقد تبين من النتائج الواردة (جدول ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٥٤.٢ %، والمتوسط ٢٢.٩ %، بينما المنخفض ٢٢.٩ %.

جدول ٧. التوزيع العددي والنسبي للأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع مرتبة ترتيبا تنازليا

م	الأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
١	تقديم التوصيات الحديثة عن أنسب مواعيد الري لترشيد كمية المياه.	٦٩	٩٨.٦	–	–	١	١.٤	٠.٩٩
٢	تنظيم ندوات واجتماعات ارشادية لمناقشة مشاكل المياه لدي المزارعين.	٦٩	٩٨.٦	–	–	١	١.٤	٠.٩٩
٣	توفير تقاوى قصيرة العمراقل حاجة الى المياة وتبنى زراعتها	٦٧	٩٥.٧	١	١.٤	٢	٢.٩	٠.٩٨
٤	تطهير المصارف المغطاة والمكشوفة	٦٦	٩٤.٣	٢	٢.٩	٢	٢.٩	٠.٩٧
٥	تنفيذ حقول ارشادية وحقول مقارنه لتوضيح الفرق فى ترشيد الرى من عدمه	٦٥	٩٢.٩	٤	٥.٧	١	١.٤	٠.٩٧
٦	التوسع في انشاء منظمات مستخدمي المياه لإدارة أنظمة الري لرفع الاستفادة من وحدة الري وتجنب اهدار المياه.	٦٤	٩١.٤	٦	٨.٦	–	–	٠.٩٧
٧	عقد إجتماعات تنسيقية بالتعاون مع وزارة الري لتنظيم و حل المشكلات المتعلقة بالري الحقلي	٦٤	٩١.٤	٦	٨.٦	–	–	٠.٩٧
٨	تنظيم وعمل المدارس الحقلية في مجال ترشيد استخدام مياه الري.	٦٤	٩١.٤	٣	٤.٣	٣	٤.٣	٠.٩٦
٩	تقديم التوصيات المختلفة عن عمليات الخدمة الزراعية التي توفرمن المياه.	٦٤	٩١.٤	٣	٤.٣	٣	٤.٣	٠.٩٦
١٠	عمل تجارب وحقول إرشادية تطبق بها أساليب ترشيد مياه الري	٦١	٨٧.١	٧	١٠.٠	٢	٢.٩	٠.٩٥
١١	تشجيع الزراع علي تطهير الترع لوصول المياه إلي نهايات المراوي.	٦٠	٨٥.٧	١٠	١٤.٣	–	–	٠.٩٥
١٢	العمل علي تدريب كوادر من المرشدين الزراعيين لتوعية الزراع بأهمية ترشيد المياه وكيفية المحافظة عليها.	٥٥	٧٨.٦	١٤	٢٠.٠	١	١.٤	٠.٩٢
١٣	توفيرالمطبوعات الارشادية الخاصة بترشيد استخدام مياه الري.	٥٥	٧٨.٦	١٤	٢٠.٠	١	١.٤	٠.٩٢

تابع جدول ٧. التوزيع العددي والنسبي للأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي مرتبة ترتيبا تنازليا

م	الأدوار التي يقدمها الارشاد الزراعي للزراع	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
١٤	توفير الأصناف التي تستهلك كميات مياه اقل.	٥٣	٧٥.٧	١٦	٢٢.٩	١	١.٤	٠.٩١
١٥	مساعدة الزراع علي حل مشاكل الري و الصرف.	٥٣	٧٥.٧	١٦	٢٢.٩	١	١.٤	٠.٩١
١٦	التعاون مع ادارة التوجية المائى بوزارة الرى فى تدريب أفراد منظمات مستخدمى المياة (روابط المساقى – روابط الترع الفرعية).	٥٣	٧٥.٧	١٦	٢٢.٩	١	١.٤	٠.٩١
١٧	اشراك المرأة فى البرامج التدريبة لادارة المياة من خلال المرشدات.	٥٣	٧٥.٧	١٦	٢٢.٩	١	١.٤	٠.٩١
١٨	الاتصال المستمر بالمراكز البحثية للعمل علي انتاج اصناف قصيرة العمر تتمتع بانتاج عالي.	٥٧	٨١.٤	٦	٨.٦	٧	١٠.٠	٠.٩٠
١٩	المشاركة فى المشاريع القومية الخاصة بتطوير الرى الحقلى سواء مراوي أو محطات	٤٣	٦١.٤	٢٧	٣٨.٦	–	–	٠.٨٧
٢٠	نشر فكرالارشاد المائي وتفعيل نشاطه.	٣٩	٥٥.٧	٣١	٤٤.٣	–	–	٠.٨٥
٢١	نشر فكر تبطين الترع والمراوي.تطوير المراوي بدفن المواسير أو البناء بالطوب والاسمنت.	٣٩	٥٥.٧	٣١	٤٤.٣	–	–	٠.٨٥
٢٢	زيادة عدد النشرات الإرشادية المتخصصة في ترشيد استخدام مياه الري والمقننات المائية للمحاصيل وطرق الري المثلي	٣٦	٥١.٤	٢٦	٣٧.١	٨	١١.٤	٠.٨٠
٢٣	عمل نماذج ارشاديه للرى الحقلى للمحاصيل المختلفه (حقول للرى)	٣٦	٥١.٤	٢٦	٣٧.١	٨	١١.٤	٠.٨٠
٢٤	استحداث وجود مسمي اخصائي الارشاد المائي مهمته حث الزراع علي ترشيد استخدام مياه الري.	٣٨	٥٤.٣	١٤	٢٠.٠	١٨	٢٥.٧	٠.٧٦
٢٥	عمل حقول ارشادية لنشر فكر ادارة المياة بالتعاون مع البحوث الزراعية	١٤	٢٠.٠	٢٣	٣٢.٩	٣٣	٤٧.١	٠.٥٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

٨.٥. أهم مقترحات رفع كفاءة استخدام الموارد المائية من وجهة نظرالمبحوثين

توضح نتائج (جدول ٨) أن أهم مقترحات رفع كفاءة استخدام الموارد المائية من وجهة نظر المبحوثين تتمثل في سبعة توصيات تحتل الترتيب الأول بوزن نسبي (٠.٩٩) تتمثل في تحسين كفاءة استخدام مياه الري بنشر ثقافة ترشيد استخدامها وحمايتها من التلوث، تفعيل التشريعات البيئية، وخاصة التي تهدف إلي حماية مصادر المياه من كل أشكال التلوث والإهدار، إعادة تخصيص الامداد المائي من محاصيل ذات قيمة اقتصادية أقل إلي محاصيل ذات قيمة اقتصادية أعلي لتحسين مستويات دخل المزارعين، ترشيد استخدام مصادر المياه الجوفية وتطوير الاستثمارفيها وحفر الآبار، تدعيم العمل الارشادي المائي في المناهج والمقررات الدراسية في المؤسسات التعليمية الزراعية، الاستفادة من مياه الامطار ويتم ذلك بالتوسع في اقامة السدود والخزانات، وتفعيل دورالاعلام للتوعية بأهمية المياة والمحافظة عليها، بينما جاء مقترح امكانية فرض رسوم علي الانتفاع بمياه الري لتعزيز كفاءة استخدامها باعتبارها موردا اقتصاديا في الترتيب الأخير بوزن نسبي (٠.٥٤). وقد تبين من النتائج الواردة (جدول ٢) أن القيم الرقمية لأفراد المستوى المعرفي المرتفع ٩٠.٠ %، والمتوسط ٧.١ %، بينما المنخفض ٢.٩ %.

جدول ٨. التوزيع العددى والنسبى لمقترحات المبحوثين لأساليب رفع كفاءة استخدام الموارد المائية من وجهة نظر المبحوثين مرتبة ترتيبا تنازليا

م	مقترحات رفع كفاءة استخدام الموارد المائية	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
١	تحسين كفاءة استخدام مياه الري بنشر ثقافة ترشيد استخدامها وحمايتها من التلوث.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٢	تفعيل التشريعات البيئية، وخاصة التي تهدف إلي حماية مصادر المياه من كل أشكال التلوث والإهدار.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٣	إعادة تخصيص الامداد المائي من محاصيل ذات قيمة اقتصادية أقل إلي محاصيل ذات قيمة اقتصادية أعلي لتحسين مستويات دخل المزارعين.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٤	ترشيد استخدام مصادر المياه الجوفية وتطوير الاستثمار فيها وحفر الآبار.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٥	تدعيم العمل الارشادي المائي في المناهج والمقررات الدراسية في المؤسسات التعليمية الزراعية.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٩
٦	الاستفادة من مياه الامطار ويتم ذلك بالتوسع في اقامة السدود والخزانات.	٦٨	٩٧.١	١	١.٤	١	١.٤	٠.٩٩
٧	تفعيل دورالاعلام للتوعية بأهمية المياة والمحافظة عليها	٦٧	٩٥.٧	٣	٤.٣	–	–	٠.٩٩
٨	اجراء دورات تدريبية للزراع عن التقنيات الحديثة لمياه الري.	٦٨	٩٧.١	–	–	٢	٢.٩	٠.٩٨
٩	التوعية للتأثير علي السلوك الإروائي للمزارعين لضمان أعلي كفاءة ممكنة لاستخدام مياه الري.	٦٦	٩٤.٣	٣	٤.٣	١	١.٤	٠.٩٨
١٠	استنباط أصناف جديدة من النباتات والمحاصيل تتحمل العطش، والجفاف، والملوحة.	٦٦	٩٤.٣	٤	٥.٧	–	–	٠.٩٨
١١	إعادة النظر في التركيب المحصولي بما يتناسب مع الموارد المائية المتاحة من حيث كميتها ونوعيتها.	٦٦	٩٤.٣	٤	٥.٧	–	–	٠.٩٨
١٢	استنباط سلالات زراعية جديدة أقل استهلاكا للمياه وتعطي الانتاجية نفسها أو إنتاجية أكثر بالمقنن المائي نفسه.	٦٦	٩٤.٣	٤	٥.٧	–	–	٠.٩٨
١٣	تحديث بيانات وقيم الاستهلاك المائي للمحاصيل المختلفة تحت نظم الزراعة وعلاقة ذلك بالمناخ وخواص التربة.	٦٨	٩٧.١	٢	٢.٩	–	–	٠.٩٨
١٤	ضرورة التعاون بين وزارة الزراعة ووزارة الموارد المائية والري لنشر طرق الري الحديثة للحفاظ علي مياه الري من التدهور.	٦٧	٩٥.٧	٢	٢.٩	١	١.٤	٠.٩٨
١٥	ضرورة الاهتمام بتطوير التشريعات والقوانين بشأن حماية مصادر المياه وكيفية الاستفادة منها.	٦٦	٩٤.٣	٤	٥.٧	–	–	٠.٩٨
١٦	التوسع في تأسيس وتفعيل دور روابط مستخدمي مياه الري لضمان حسن إدارة المتاح منها وتحسين نظم الري لرفع كفاءة الاستفادة من وحدة الري.	٦٦	٩٤.٣	٤	٥.٧	–	–	٠.٩٨
١٧	تقوية الروابط بين الوزارات المعنية والمؤسسات الأكاديمية.	٦٦	٩٤.٣	٢	٢.٩	٢	٢.٩	٠.٩٧
١٨	اشراك الزراع مع الجهاز الارشادي الزراعي عند النظر في اي نظام مقترح لتطوير وإدارة وتوزيع المياه لضمان التشغيل الكفء والصيانة الدورية .	٦٦	٩٤.٣	٢	٢.٩	٢	٢.٩	٠.٩٧
١٩	التراجع عن زراعة المحاصيل الشرهة لاستخدام المياه.	٦٢	٨٨.٦	٨	١١.٤	–	–	٠.٩٦
٢٠	التركيز علي التوسع الرأسي في الزراعة.	٦٤	٩١.٤	٤	٥.٧	٢	٢.٩	٠.٩٦
٢١	التوسع في انظمة الذكاء الاصطناعي لإدارة المحاصيل الزراعية مع هدر كميات اقل من المياه.	٦٠	٨٥.٧	١٠	١٤.٣	–	–	٠.٩٥
٢٢	استعداد الزراع لتحمل تكاليف تحويل الري التقليدي السطحي إلي انظمة الري الحديثة.	٤١	٥٨.٦	٢٧	٣٨.٦	٢	٢.٩	٠.٨٥

تابع جدول ٨. التوزيع العددى والنسبى لمقترحات المبحوثين لأساليب رفع كفاءة إستخدام الموارد المائية من وجهة نظر المبحوثين مرتبة ترتيبا تنازليا

م	مقترحات رفع كفاءة استخدام الموارد المائية	درجة الموافقة						الوزن النسبي
		موافق		محايد		غير موافق		
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	
٢٣	التوسع في معالجة وتنقية مياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي.	٤١	٥٨.٦	٢٧	٣٨.٦	٢	٢.٩	٠.٨٥
٢٤	توعية المجتمع بأهمية المياة والمحافظة عليها من خلال القادة الريفيين من الجمعيات الزراعية والأحزاب ومنظمات المجتمع المدني	٤١	٥٨.٦	٢٧	٣٨.٦	٢	٢.٩	٠.٨٥
٢٥	تبطين الترع الرئيسية والفرعية للحفاظ علي المياه من الرشح وعدم اهدار المياه.	٣٦	٥١.٤	٢٦	٣٧.١	٨	١١.٤	٠.٨٠
٢٦	المياه الافتراضية تعتبرأحد الحلول المثلي لمواجهة الفقر المائي (ندرة المياه)، وأنها السبيل لتحقيق الهدف السادس من اهداف التنمية المستدامة.	٢٠	٢٨.٦	٥٠	٧١.٤	–	–	٠.٧٦
٢٧	امكانية فرض رسوم علي الانتفاع بمياه الري لتعزيز كفاءة استخدامها باعتبارها موردا اقتصاديا.	١٠	١٤.٣	٢٣	٣٢.٩	٣٧	٥٢.٨	٠.٥٤

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

٩.٥. طبيعة العلاقة بين مستوي الوعي المائي الكلية للمبحوثين وبعض المتغيرات الشخصية والمهنية المدروسة.

لتحديد العلاقة بين درجة مستوي الوعي المائي الكلية للمبحوثين كمتغير تابع وبعض المتغيرات الشخصية والمهنية المدروسة (المؤهل الدراسي، وعدد سنوات العمل بوزارة الزراعة، وعدد سنوات العمل بالارشاد الزراعي، الحصول علي دورات تدريبية في مجال الري، وعدد الدورات التدريبية في مجال الري) ذات مستوي القياس الرتبي والكمي كمتغيرات مستقلة باستخدم معامل ارتباط الرتب لسبيرمان Spearman's rank correlation coefficient. اتضح من البيانات الواردة (جدول ٩) وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوي معنوية ٠.٠١ بين درجة مستوي الوعي المائي الكلي للمبحوثين ذات مستوي القياس الرتبي كمتغير تابع والمؤهل الدراسي، وعدد سنوات العمل بوزارة الزراعة، وعدد سنوات العمل بالارشاد الزراعي، الحصول علي دورات تدريبية في مجال الري، وعدد الدورات التدريبية في مجال الري ذات مستوي القياس الرتبي والكمي كمتغيرات مستقلة، وكذلك وجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوي معنوية ٠.٠٥ بين درجة مستوي الوعي المائي الكلي للمبحوثين كمتغير تابع ومتغير السن كمتغير مستقل.

ولتحديد العلاقة بين درجة مستوي الوعي المائي الكلية للمبحوثين وبعض المتغيرات الشخصية والمهنية المدروسة (النشأة، والتخصص الدراسي) ذات مستوي القياس الاسمي كمتغيرات مستقلة باستخدام ومعامل الارتباط الثنائي للرتب بايسيريال Rank Biserial Correlation تبين وجود علاقة معنوية سالبة عند مستوي معنوية ٠.٠١ بين درجة مستوي الوعي المائي الكلي للمبحوثين كمتغير تابع والنشأة كمتغير مستقل، في حين لم يثبت وجود علاقة ارتباطية معنوية بين درجة مستوي الوعي المائي الكلي للمبحوثين كمتغير تابع والتخصص الدراسي كمتغير مستقل (جدول ١٠).

جدول٩. معامل الارتباط (سبيرمان) بين درجة مستوي الوعي المائي الكلية للمبحوثين وبعض المتغيرات الشخصية والمهنية المدروسة

خصائص المبحوثين/المتغيرات المستقلة	قيمة معامل الارتباط سبيرمان	مستوي المعنوية
السن	*٠.٢٩٩	٠.٠١٢
المؤهل الدراسي	-**٠.٣٢٤	٠.٠٠٦
عدد سنوات العمل بوزارة الزراعة	**٠.٣٨٥	٠.٠٠١
عدد سنوات العمل بالارشاد الزراعي	**٠.٤١٤	٠.٠٠٠
الحصول علي دورات تدريبية في مجال الري	**٠,٣٩٩	٠.٠٠١
عدد الدورات التدريبية	**٠,٣٩٨	٠.٠٠١

ملاحظة: ** ارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠١ ، * ارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

جدول ١٠. معامل الارتباط الثنائي للرتب (بايسيريال) للعلاقة بين درجة مستوي الوعي المائي الكلية للمبحوثين وبعض المتغيرات الشخصية والمهنية المدروسة

خصائص المبحوثين/المتغيرات المستقلة	قيمة معامل الارتباط الثنائي للرتب بايسيريال	مستوي المعنوية
النشأة	-٠,٧٠٩**	٠.٠٠٠
التخصص الدراسي	٠.١٨٧	٠.١٢٢

ملاحظة: ** ارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠١ ، * ارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث.

٥. التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالية، وإيمانا بدورالإرشاد الزراعي في تنمية الوعي المائي، والبحث عن كل الأساليب لترشيد استخدام مياه الري والحد من القاقد وزيادة انتاجية وحدة المياه الزراعية، أي مزيد من الانتاج لكل قطرة ماء More Crop Per More Drop ، كانت أهم التوصيات البحثية كما يلي:

١-ضروة اشراك الزراع مع الجهاز الارشادي الزراعي عند النظر في أي نظام مقترح لتطوير وإدارة وتوزيع المياه.

٢-التوعية بحماية الموارد المائية من التلوث وتدهور نوعيتها.

٣-استنباط أصناف من المحاصيل تتحمل العطش والملوحة وقصيرة العمر بالتربة.

٤-تفعيل دور روابط مستخدمي مياه الري لضمان حسن إدارة المتاح منها.

٥-تشجيع البحوث العلمية لتحديث بيانات وقيم الاستهلاك المائي للمحاصيل المختلفة تحت نظم الزراعة وعلاقة ذلك بالمناخ وخواص التربة.

٦-اعاده النظر في التركيب المحصولي بما يتناسب مع الموارد المائية المتاحة من حيث كميتها ونوعيتها.

٧-ضرورة التعاون بين وزارة الزراعة ووزارة والموارد المائية والري لنشر طرق الري الحديثة و/أو الري السطحي المطور للحفاظ علي المياه من التدهور.

٨-الاهتمام بتنمية الموارد المائية غير التقليدية وعلي رأسها الامطار باتباع تقنية حصد المياه.

٩-ضرورة الاهتمام بتطوير التشريعات والقوانين بشأن حماية مصادر المياه وكيفية الاستفادة منها.

١٠-توفير المطبوعات الارشادية الخاصة بترشيد استخدام مياه الري والمقننات المائية لكل محصول.

١١-التأكيد علي أهمية دور الارشاد الزراعي في تحسين كفاءة عملية الري بعقد دورات تدريبية وندوات ارشادية لتعريفهم بنظم الري المطورة وأهمية استخدامها، وممارسات ترشيد استخدام مياه الري والحد من الفاقد.

٦. المراجع

أبوالعطا، طاهر محمد ؛ وسعد، أمل اسماعيل؛ وجمعة، أمل محمد (٢٠١٤). الجوانب السلوكية للزراع المرتبطة بأساليب ترشيد استخدام مياه الري في محافظة قنا. مجلة الفيوم للبحوث والتنمية الزراعية، ٢٧(٢). ١٧-٣٦.

أبوزيد، رضا حسن عبدالغفار(٢٠١٥). ترشيد استخدام مياه الري بين القادة والأتباع من الزراع ببعض قري مركز كفر الشيخ في محافظة كفر الشيخ.مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، ٩(٢).١٤٣-١٧٣.

الأمم المتحدة (٢٠١٥). مواجهة تداعيات ندرة المياه علي السكان في المنطقة العربية.تقرير السكان والتنمية، العدد السابع، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا، الاسكوا ESCWA.١-٩٦.

رمضان، صلاح السيد (٢٠٠١). التربية وتنمية الوعي المائي: دراسة تحليلية لدور بعض المؤسسات التربوية في مصر.المركز العربي للتعليم والتنمية، العدد ٢٢. ٨٣-١٥٦.

زيدان، عماد أنور؛ ونعيم، مؤمن السيد؛ وعبدالله، حمزة حامد (٢٠١٥). مستوي الوعي الإروائي لدي زراع محافظة كفر الشيخ.مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية،٦ (٦). كلية الزراعة. جامعة المنصورة. ٨٧٧-٨٩٢.

الشناوي، ليلي محمد (٢٠١٩). الارشاد الزراعي ومستقبل الأمن الغذائي-التحديات والاختيارات من أجل الاستدامة.مؤتمر الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي السادس عشر. ٢٣-٢٤ ديسمبر.

صالح، هشام محمد؛ ومازن، محمد حسين؛ وحسنين، مجدي أنور(٢٠١٢). الأنشطة المرتبطة بمهام أخصائي الارشاد الزراعي في مجال الري الحقلي للعاملين بالمشروع المصري الألماني لإدارة المياه في الزراعة المصرية.مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي،١٦(١).٦٨-١١٦.

الطنطاوي، شادي عبد السلام محمد (٢٠١٣). سلوك الزراع المتعلق بممارسات ترشيد مياه الري في بعض قري محافظة كفر الشيخ.مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، ١٧(٢).١١٦-١٥٧.

عبد العال، حسام الدين إبراهيم أحمد(٢٠١٥). مستوي وعي المزارعين في مجال التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بقري بنجر السكر.مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، ٦(١٢).كلية الزراعة. جامعة المنصورة .٢٣٠٧-٢٣٢٤

عبدالمجيد، محمد عبدالمجيد محمد؛ وغزي، رباب وديع؛ وطلحة، ناصر إبراهيم؛ وعطوة، هدي عادل أحمد(٢٠١٦). دور الارشاد الزراعي في مجال ترشيد استخدام مياه الري بمحافظة كفر الشيخ: دراسة مقارنة بين الزراع المشاركين وغير المشاركين في مشروعات تطوير الري.مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، ٧(٥). كلية الزراعة.جامعة المنصورة. ٥١٩ -٥٢٩.

فودة،حسنة محمد إبراهيم؛ والخولي، محمد إبراهيم عبدالحميد (٢٠١٢). دراسة تحليلية للعوامل المؤثرة علي معارف الزراع لممارسات ترشيد استخدام مياه الري في محافظة الشرقية.مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية،٣(١٢).كلية الزراعة.جامعة المنصورة. ١٧٥٩ – ١٧٧٤.

مديرية الزراعة بالبحيرة (٢٠٢٠). إدارة الارشاد الزراعي.بيانات غير منشورة.

مديرية الزراعة بالبحيرة (٢٠٢٠). الشئون الزراعية.بيانات غير منشورة.

محمد، منار عزت؛ ومحمد، وفاء عبد الكريم (٢٠١٣). الموارد الاقتصادية المتاحة للتنمية الاقتصادية في دول حوض النيل ومدي إمكانية التعاون المشترك بينهم.مجلة الاسكندرية للعلوم الزراعية، ٥٨(٢).١٦١-١٧٢.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠٠٧). لقاء خبراء وإعلام لإعداد حملات توعية مائية لدول إقليم شبه الجزيرة العربية. مسقط، سلطنة عمان. جامعة الدول العربية.١-٣٠١.

منظمة التعاون الاسلامي (٢٠١٦). الزراعة والأمن الغذائي في الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاسلامي.مركزالأبحاث الاحصائية والاقتصادية والاجتماعية والتدريب للدول الاسلامية.مركز انقرة SESRIC تركيا للطباعة والنشر.١-١٣٢.

الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (٢٠١٨). كتاب الاحصاءات السمكية السنوي.الاصدار الثامن والعشرون.١-١١٦.

وزارة الدولة لشئون البيئة (٢٠٠٧). التوصيف البيئي لمحافظة البحيرة.جهاز شؤون البيئة.١-٢٤٦.

Cochran, W.G (1997). Sampling Techniques, Third Edition. john Wiley and Sons. New York. Santa Barbara. London.

Scientific Journal of Agricultural Sciences 3 (1): 270-288, 2021

Level of Water Awareness for Agricultural Extension Specialist in Beheira Governorate

Salah E.F. Elsaey

Department of Human Development and Economics -Faculty of Fish & Fisheries Technology- Aswan University

Received on: 21-5-2021 **Accepted on: 30-5-2021**

ABSTRACT

This research aimed to identify the level of water awareness for agricultural extension specialist in Beheira Governorate. Field research data were collected using a personal interview questionnaire during July and August 2020, for a simple random sample of 70 respondents (82%) out of a total of population (85) according to Cochran's equation. Spearman's coefficient of ranks correlation, and Rank Biserial Correlation, were used in data analysis. The most important of research results were as follows: It was found that nearly two-thirds of respondents (64.2%) have a high-water awareness regarding determinants of water scarcity and their expected impacts, as well as knowledge, practices, and problems of rationalization of irrigation water use. It was found that the most important roles of agricultural extension specialist in developing water awareness of farmers are to disseminate proven knowledge about water scarcity and rationalize use of irrigation water, especially in agricultural uses, Extension meetings to discuss water problems among farmers. The most important practice in rationalizing use of irrigation water from the viewpoint of the respondents was soil levelling by laser. The results showed that the most important problems and obstacles to implementing irrigation water rationalization practices are low level of knowledge and skills of the farmers with rationalization of irrigation water use and high cost of soil levelling by laser. The most important proposals to develop and raise water efficiency application mentioned by respondents was to improve efficiency of using irrigation water by spreading the culture of rationalizing, its use and protecting it from pollution.

KEYWORDS: Water awareness ؛ Agricultural extension specialist ؛ Beheira governorate