مجلة الإقتصاد الزراعى والعلوم الإجتماعية

موقع المجلة: www.jaess.mans.edu.eg
متاح على: www.jaess.journals.ekb.eg

دراسة تحليلية لبعض المتغيرات المرتبطة بمستوى ترشيد الريفيين لاستخدام مياه الري بمحافظة الغربية

إيهاب عبد الخالق محمد هيكل*

قسم الاجتماع الريفي والإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة

الملخص

استهدف البحث قياس مستوى ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري، تحديد معنوية العلاقة بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري وبين المتغيرات المدروسة، تحديد درجة الإسهام النسبي للمتغيرات المرتبطة في تفسير التباين الكلي لدرجة الترشيد لاستخدام مياه الري، وكذا تحديد معنوية الفروق بين درجة ترشيد النوع الاجتماعي (الذكور/الإناث) لاستخدام مياه الري، والكشف عن الأسباب المتعلقة بمشكلات استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين. وجُمِعَت البيانات خلال شهر أكتوبر عام 2020 من قرية كفر مِشلة التابعة لمركز كفر الزيات بمحافظة الغربية بالمقابلة الشخصية لعينة عشوائية بسيطة بلغ حجمها 150، وذلك باستخدام استمارة استبيان. واستُخدم لعرض النتائج كل من: التكرارات، النسب المئوية، المتوسط الحسابي، المدى، والانحراف المعياري، اختبار Chi Square، معامل الارتباط البسيط (لبيرسون)، واختبار"t"، وتحليل الانحدار المتعدد التدريجي (الصاعد). وتوضح النتائج أن: 39.3 % من المبحوثين ذوي مستوى ترشيد منخفض، 23.3 % ذوي مستوى ترشيد متوسط، بينما 37.4 % ذوي مستوى ترشيد مرتفع. وتبين وجود علاقة معنوية بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري وبين كل من: (عدد سنوات التعليم للمبحوث، درجة التعدي بالبناء على الأرض الزراعية، درجة المعرفة بأزمة سد النهضة، الاتجاه نحو الحفاظ على البيئة، مستوى إدارة الموارد الطبيعية، حجم حيازة الأرض الزراعية ، القيمة الإيجارية للفدان، التركيب المحصولي الفعلي، وتطوير المساقي)، وتسهم المتغيرات: (عدد سنوات التعليم للمبحوث، درجة المعرفة بأزمة سد النهضة، مستوى إدارة الموارد الطبيعية، وحجم حيازة الأرض الزراعية) مجتمعة في تفسير 50.2% من التباين الكلي للمتغير التابع، كما تبين وجود فرق معنوي لصالح الذكور، واحتل سلوك الريفيين الخاطئ في استخدام المياه الترتيب الأول بين أسباب مشكلات استخدام مياه الري.

الكلمات الدالة: ترشيد الاستخدام لمياه الري، مشكلات مياه الري، محافظة الغربية.

المقدمة ومشكلة البحث

تُعَد المياه من أهم الموارد الطبيعية والضرورية لاستمرار الحياة على الأرض، ومن المتوقع زيادة الطلب عليها بدرجة قد تفوق المعروض والمتوفر منها بسبب تزايد الاستهلاك والاحتياجات البشرية لهذا المورد، لذا تم التنسيق مؤخراً بين العديد من الجهود المبذولة على المستويين الإقليمي والعالمي من أجل تنمية، تطوير، وإدارة الموارد المائية والتي تُعَد من أثمن الموارد الطبيعية، وتشمل الجهود المتكاملة في كل مجالات الموارد المائية مثل تطوير البنية التحتية، التوزيع، ترشيد الاستهلاك، والإدارة (Parween, & *et al*, 2021: 131).

فالمياه هي مفتاح الأمن الغذائي لأنها هي المكون الرئيسي في عمليات التنمية المتعلقة بالإنتاج الحيواني، والمحاصيل الغذائية كالحبوب وغير الغذائية كالقطن والمطاط، كما أن للزراعة أهمية خاصة لكونها أكبر مستخدم ومستهلك للمياه، حيث أن عمليات الري تستحوذ على النسبة الأكبر من إجمالي المياه العذبة المخصصة أو الموجهة للاستخدام البشري، وقد أكدت لجنة حقوق الإنسان العالمية على الحق في الغذاء الكافي لكل فرد، وتحقيق الاكتفاء من الغذاء في القطاعات الريفية المختلفة ذلك يعتمد على استفادة تلك القطاعات من الموارد البيئية وعلى رأسها الموارد المائية لما تمثله من أهمية لإنتاج الغذاء، وهناك تنبؤات بحدوث عجز مائي أو قصور في تغطية المياه اللازمة لإنتاج الغذاء تحت الحد الأدنى في المناطق القاحلة (Ki-moon, 2014:1).

وقد أقرت اللجنة العالمية للأمن الغذائي بشأن ضرورة المياه من أجل تحقيق الأمن الغذائي، وقد ذكرت أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين الأمن الغذائي والمياه، فالمياه بالكمية الكافية والنوعية المناسبة تمثل ضرورة حتمية لإنتاج الغذاء، فهي شريان الحياة للنظم البيئية التي يعتمد عليها تغذية الأجيال الحاضرة والمستقبلية مع ضمان تحقيق الأمن الغذائي بالشكل الذي يضمن الكفاية والاستدامة. ومن الجدير بالذكر أن عملية تحقيق الأمن المائي تمثل دعماً قويا للنمو الاقتصادي، توليد الدخل، توفير فرص العمل، لذا فإن المناطق الجافة سوف تواجه تحدياً كبيراً حول ندرة المياه وما يتبعها من تحديات تتعلق بإنتاج غذاء ملائم و كافٍ لعدد السكان المتزايد، بالإضافة إلى التحديات المتعلقة بزيادة التنافس على المياه بين الأفراد والقطاعات والحدود السياسية أيضاً، فضلاً التغير المناخي والتدهور المتزايد في النظم البيئية ولاسيما الموارد المائية، لذا يجب على الجهات المعنية القيام بمتابعة الميزان المائي بدقة وما يطرأ عليه من تغيرات (Committee on World Food Security, 2015:1).

ومازال يتناقص نصيب الفرد في مصر من الموارد المائية سنة بعد أخرى، فمصر من الدول التي تندرج تحت خطر الفقر المائي المعروف عالمياً (1000 م 3 لكل فرد سنوياً)، حيث تعتمد على حصة مياه نهر النيل والمقدرة بنحو 55.5 مليار م 3 حسب اتفاقية نهر النيل عام 1959، وقد انخفض نصيب الفرد في مصر من المياه من 2500 م 3 تقريباً منذ فترة الخمسينات في القرن الماضي إلى نحو 700 م 3 عام 2015، ومن المتوقع عدم تجاوز نصيب الفرد من المياه عن 250 م 3 سنوياً، الأمر الذي يجعل عملية إعادة استخدام المياه وتحليتها، بالإضافة للمياه الجوفية ضرورة ملحة، مع الأخذ في الاعتبار أن القطاع الزراعي هو المستهلك الأكبر للمياه، حيث يمثل نحو 85 % من جملة الطلب على الموارد المائية (Amer, & *et al*, 2017: 4).

وتعتبر الإدارة الفعالة للموارد المائية في المناطق الجافة وشبه القاحلة من أهم عناصر التقدم والنجاح لقطاع الزراعة، ومما لا شك فيه أن إضفاء الطابع المؤسسي على الموارد المائية من أهم عوامل تحقيق الاستدامة لتلك الموارد، مع ضرورة تجنب طرق الري التقليدية التي تؤدي فقد كميات كبيرة من المياه الناتجة عن معدلات التبخر المرتفعة، لذا هناك ضرورة مُلحة لتحسين وزيادة الإنتاجية من الموارد المائية المتاحة ويُعَد ذلك من أهم الأهداف الرئيسية لواضعي السياسات في قطاع الزراعة (Zamani, & *et al*, 2020: 1-2).

وتتمثل إشكالية القضية السكانية في مصر في العلاقة القائمة بين الموارد البيئية وعدد السكان من ناحية والتنمية والخدمات المتاحة من ناحية أخري، فالزيادة السكانية يتبعها انخفاض في مستوى العلاج، فرص العمل، ومستوى جودة التعليم، ويكمن التحدي الحقيقي في القدرة على تحقيق التوازن الموارد المتاحة وحجم السكان (جاويش، 2017: 1). لذا دعت الحاجة إلى صياغة رؤية مصر 2030 بما يخدم ويحقق أبعاد التنمية المستدامة من خلال وضع خطة عمل تسعى لاستثمار الموارد المحلية بشكل يضمن استدامتها عن طريق تبني أربعة أبعاد متمثلة في البعد الاجتماعي، البعد الاقتصادي، بعد الأمن القومي، والبعد البيئي، ويستهدف البعد البيئي

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكترونى: dr_ehab_heikal@yahoo.com
DOI: 10.21608/jaess.2021.169536

حماية حقوق الأجيال القادمة وتحسين جودة حياة الأجيال الراهنة، مع ضرورة الارتقاء بوعي الأفراد حول حماية الموارد ولاسيما الموارد المائية، والتصدي لتحديات التغيرات المناخية. وتم تحديد أهداف البعد البيئي في "رؤية مصر 2030"، ومن أهمها الحفاظ على الموارد المحلية الطبيعية، والحد من تدهور وتلوث كل من المياه، الهواء، والأرض، والسعي لتحقيق التوازن بين الموارد والسكان (رؤية مصر 2030 ،2014: 2، 82-84).

لذا أصبحت قضية الأمن المائي في مصر أحد أهم الجوانب الرئيسية لتحقيق الأمن القومي للدولة، وذلك لما يتضمنه هذا الجانب من أبعاد أمنية، سياسية، وإستراتيجية غاية في الأهمية لاعتماد قوة ونفوذ والدولة عليها بدرجة كبيرة، وحدوث خلل في التوازن بين عدد السكان والموارد المائية بصفة خاصة يؤدي بالتبعية لوجود تحديات كبرى أمام برامج التنمية، الأمر الذي قد ينتج عنه حدوث صراع على الموارد المائية، وقد تعرضت قضية الأمن المائي الخاصة بمصر في العقدين الماضيين لتهديدات ومخاطر جسيمة، ولاسيما توقع العديد من البحوث والدراسات المعنية بتلك القضية انخفاض نصيب الفرد من الموارد المائية بدرجة أكبر مما هي عليه في الفترة الراهنة، ولهذا أصبحت قضية المياه من أخطر القضايا والتحديات المعاصرة التي تواجه مصر بما تتضمنه تلك القضية من جوانب عديدة تتمثل أهمها في ندرة هذا المورد، تلويثه، والإسراف في استخدامه، وقد تفاقمت تلك القضية بكل أبعادها بعد أحداث عام 2011، الأمر الذي يستوجب إجراء العديد من البحوث والدراسات العلمية في مختلف المجالات حول قضية المياه في مصر، ومن هذا المنطلق تأتي أهمية وضرورة البحث الحالي،

حيث يسعى للإجابة على بعض التساؤلات البحثية، والتي يمكن صياغتها على النحو الآتي:

1- ما هو مستوى ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث ؟.
2- ما هي طبيعة العلاقة بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري وبين المتغيرات المدروسة المستقلة بمنطقة البحث ؟.
3- ما هي درجة الإسهام النسبي للمتغيرات المستقلة المرتبطة في تفسير التباين الكلي لدرجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث ؟.
4- هل هناك اختلاف بين درجة ترشيد النوع الاجتماعي (الذكور/ الإناث) لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث ؟.
5- ما هي آراء المبحوثين حول الأسباب المتعلقة بمشكلات استخدام مياه الري بمنطقة البحث ؟.

أهداف البحث

1- قياس مستوى ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث.
2- تحديد معنوية العلاقة بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري وبين المتغيرات المدروسة المستقلة بمنطقة البحث.
3- تحديد درجة الإسهام النسبي للمتغيرات المستقلة المرتبطة في تفسير التباين الكلي لدرجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث.
4- تحديد معنوية الفروق بين درجة ترشيد النوع الاجتماعي (الذكور/الإناث) لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث.
5- الكشف عن الأسباب المتعلقة بمشكلات استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين بمنطقة البحث.

أهمية البحث التطبيقية

يتناول البحث الراهن قضية استخدام مياه الري وهي تعتبر أحد أهم القضايا الشائكة والمطروحة على المستوين القومي والإقليمي، حيث يسعى البحث الراهن لإثراء الجانب النظري المتعلق بهذا الاتجاه أو المجال، كما أنه يمثل نواة لأبحاث مستقبلية أخرى، فقد احتلت تلك القضية نقاشاً وجدلاً واسعاً قي شتى المجالات الاقتصادية، السياسية، والاجتماعية لكونها أحد أكبر تحديات برامج التنمية في الوقت الحالي.

وبما أن إنتاج الغذاء وتحقيق الأمن الغذائي أمراً مرهوناً بدرجة تحقيق الأمن المائي فإن أهمية البحث الراهن تبرز في ظل ما تواجهه مصر من ندرة المياه وما يتعلق بإدارة الموارد المائية وترشيد استخدامها ولاسيما خلال مرحلتي التخطيط والتنفيذ للمشروعات القومية في مجال الزراعة في الوقت الراهن بهدف التوسع الأفقي للرقعة الزراعية، ولا يخفى على الجهات المعنية أن قطاع الزراعة هو المستهلك الأكبر للمياه، الأمر الذي يجعل إجراء تلك النوعية من البحوث أمراً ضرورياً استجابةً لمتطلبات الفترة الراهنة، فالموارد المائية تمثل حجر الأساس لعملية التنمية الريفية، ومن هنا تأتي أهمية البحث الراهن والذي يسعى للإجابة على التساؤلات التي تم صياغتها في المشكلة البحثية، الأمر الذي قد يسهم في تقديم المساعدة للجهات المعنية من صانعي السياسات والمشرعين ومخططي مشروعات التنمية على المستوى القومي.

- الإطار المفاهيمي للبحث:

ويتناول هذا الجزء توضيحاً لأهم المفاهيم المتعلقة بالجزء النظري وأدبيات البحث:

أ. الأمن القومي: يمكن تعريفه على أنه مجموعة المبادئ المتعلقة بحماية كيان الدولة ومقدراتها بما يضمن تأمين كيان الدولة والأفراد من أي مخاطر داخلية أو خارجية (الهلالي، 2019: 101).

ب. الأمن المائي: ويقصد به الحفاظ على موارد المياه المتاحة وحمايتها من التلوث وترشيد استهلاكها في كل من الصناعة، الزراعة، والشرب، مع البحث بكل السبل عن مصادر جديدة والعمل على تنميتها بشكل يضمن استدامتها (الهلالي، 2019: 101).

ج. العجز المائي: ويقصد به عدم كفاية الكميات المتاحة والمتوفرة من المياه لتلبية الطلب عليها وهو مفهوم يضاد مفهوم "الفائض المائي" في معناه (بورويسة، 2014: 18).

د. الميزان المائي: ويقصد به قياس العلاقة بين الكميات الداخلة والخارجة من المياه في أية أنظمة مائية، ويمثل الفارق بينهما الزيادة أو العجز في الكمية المخزنة من المياه خلال فترة زمنية محددة (نوارة، 2018: 12).

هـ. ترشيد الاستخدام لمياه الري: وتعني إتباع كل الطرق والسبل التي من شأنها الحفاظ على مياه الري، مع تحقيق كفاءة الاستخدام وتعظيم الإنتاجية من خلال الكميات المتاحة من المياه المخصصة للزراعة، وتقليل الفاقد منها بأقصى درجة ممكنة (سلامه، 2017: 1972).

الإطار النظري والاستعراض المرجعي

تعددت الظواهر والقضايا التي أصبحت تناقش بشكل دولي وإقليمي نظراً لتأثيرها الواسع والممتد لكل المجتمعات الدولية، ولاسيما القضايا المتعلقة بالموارد المائية والتغير المناخي، وقد اقتضت الحاجة إلى صياغة ونشر تقرير الأمم المتحدة حول تنمية المياه في العالم عام 2020 بغرض مناقشة كل من الفرص والتهديدات الخاصة بالفترة الراهنة بالمشاركة مع المجتمع الدولي باعتباره المعنِي بتلك القضايا، لإيجاد حلول واقعية وتلبية احتياجات السكان الأساسية من المياه والغذاء، والتوصل لأنسب السُبل للتكيف مع المتغيرات الراهنة التي تمر بها كافة المجتمعات بسبب الآثار التي قد تنجم عن قضايا المياه، الغذاء، والتغير المناخي (UNESCO, 2020: 1).

وتُعَد المياه من أهم الموارد الطبيعية والضرورية لاستمرار الحياة على الأرض، ومن المتوقع زيادة الطلب عليها بدرجة قد تفوق المعروض والمتوفر منها بسبب تزايد الاستهلاك والاحتياجات البشرية لهذا المورد، لذا تم التنسيق - في الآونة الأخيرة - بين العديد من الجهود المبذولة على المستويين الإقليمي والعالمي من أجل تنمية، تطوير، وإدارة الموارد المائية والتي تُعَد من أثمن الموارد الطبيعية، وتشمل الجهود المتكاملة في كل مجالات الموارد المائية مثل تطوير البنية التحتية، التوزيع، ترشيد الاستهلاك، والإدارة، وقد زاد الاهتمام باستخدام تسعير المياه كأداة لإدارة عملية الطلب على المياه، ولاسيما مياه الري، ومن الجدير بالذكر قيام الدول النامية - بعد فترة الحرب العالمية الثانية - بالتخطيط لتطوير البنية التحتية وبناء الخزانات والسدود وبالأخص في الدول المستقلة حديثًا بغرض تحقيق الاكتفاء الذاتي من محاصيل الحبوب الغذائية لسد احتياجان السكان، تعزيز فرص الدخل للمجتمعات الريفية، تحقيق التوازن بين التنمية الشاملة لكل القطاعات ، ومعالجة قضايا الفقر، وقد تم إنفاق أموالاً طائلة على عمليات التنمية والتي تمثلت في إنشاء البنية التحتية مثل السدود الضخمة، مشروعات الري، أنظمة إمدادات المياه ، وإجراءات التحكم في الفيضانات المحتملة (Parween, & *et al*, 2021: 131).

كما تُعَد الموارد المائية من أهم مقومات نجاح برامج التنمية نظراً لأنها ترتبط بشكل مباشر بالأنشطة البيولوجية، الاقتصادية، والاجتماعية للإنسان، لذا يجب الاتجاه نحو ترشيد استخدام ذلك المورد وتنميته بما يحقق استدامته، ولاسيما في مصر لكونها من الدول الفقيرة مائياً، وتتفاقم تلك المشكلة سنوياً مع ارتفاع عدد السكان، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الضغط والطلب على هذا المورد النادر لتلبية الاحتياجات البشرية بالدولة وقطاعاتها ولاسيما قطاعي الزراعة والصناعة (السيد، *وآخرون*، 2019: 2181).

وقد أصبحت قضية الأمن المائي تمثل أحد أهم تحديات التنمية، وباتت تلك القضية مصدر اهتمام كل الأطراف الفاعلة كالمتخصصين، واضعي السياسات، الحكومات، والقطاع الخاص فضلاً عن المجتمع المدني، وذلك بسبب الندرة النسبية للمياه، ويمكن أن تساهم الاستثمارات في قضية إدارة واستخدام المياه في عمليات التنمية بشقيها الاقتصادية

والاجتماعية، ومن الملاحظ تزايد الاستهلاك للمياه، مقروناً بارتفاع معدلات النمو السكاني، كما تشكّل التغيرات المناخية أحد أهم الضغوط والتحديات التي لا يستهان، الأمر الذي يجعل كل تلك القضايا تجري في سياق ذو تطورات سريعة، فهناك آثاراً سلبية للتغيرات المناخية على الموارد المائية المتاحة، الأمر الذي يقتضي إجراء تدابير على وجه السرعة بشأن إدارة المياه وترشيد استخدامها بشكل عام (تقرير التنمية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، 2017: x-ix).

ونظراً لتناقص نصيب الفرد في مصر من الموارد المائية سنة بعد أخرى، فقد باتت مصر من الدول التي تندرج تحت خطر الفقر المائي المعروف عالمياً (1000 م 3 لكل فرد سنوياً)، حيث تعتمد على حصة مياه نهر النيل والمقدرة بنحو 55.5 مليار م 3 حسب اتفاقية نهر النيل عام 1959، وقد انخفض نصيب الفرد في مصر من المياه من 2500 م 3 تقريباً منذ فترة الخمسينات في القرن الماضي إلى نحو 700 م 3 عام 2015، ومن المتوقع عدم تجاوز نصيب الفرد من المياه عن 250 م 3 سنوياً، الأمر الذي يجعل عملية إعادة استخدام المياه وتحليتها، بالإضافة للمياه الجوفية ضرورة ملحة، مع الأخذ في الاعتبار أن القطاع الزراعي هو المستهلك الأكبر للمياه، حيث يمثل نحو 85 % من جملة الطلب على الموارد المائية (Amer, & *et al*, 2017: 4).

وقد بدأت أزمة وقضية مياه نهر النيل في التعقيد والانفجار خلال شهر مايو عام 2009 ولاسيما بعد مؤتمر وزراء دول حوض نهر النيل والذي تم عقده في العاصمة كينشاسا بدولة الكونغو الديمقراطية، وقد طالبت مصر بضرورة الالتزام والتمسك بمبدأ التشاور، مع التمسك بحقها وأن تخطر مسبقاً في حالة الشروع في إنشاء أية مشاريع تتعلق بالمياه على ضفاف نهر النيل، وضرورة الالتزام بنصوص القانون الدولي والذي يقر برفض أية أضرار لدول المصب، وما يترتب عليه من المساس بحق مصر التاريخي في حصتها من مياه نهر النيل، وما يترتب عليه من تهديد لأمن واستقرار المنطقة بأسرها للارتباط الوثيق بين أمن المجتمعات وأمنها المائي (نوارة، 2018: 116). ويعتمد الأمن القومي للدولة على أربعة جوانب رئيسية أولها الجيوبوليتيكا وتعني العلاقة التي تربط بين سياسة الدولة وموقعها بين دول الجوار، وفرض نفوذها على ما تملكه من حدود بحرية وبرية، والجانب الثاني يتمثل في جغرافية الدولة ويتضمن ذلك عدد السكان والموارد، أما الجانب الثالث فيتمثل في الأساس الجيواستراتيجي للدولة والذي يعتمد على قدرة الدولة في التصدي للتهديدات والمخاطر الخارجية والداخلية، بينما يتمثل الجانب الرابع في تاريخ الدولة وأهم الأحداث الخارجية والداخلية التي مرت بها، وتأثير تلك الأحداث على القيام بدورها في المنطقة وحماية كيانها وأمنها القومي، ويمكن تعريف الأمن القومي على أنه مجموعة المبادئ المتعلقة بحماية كيان الدولة ومقدراتها بما يضمن تأمين كيان الدولة من أي مخاطر داخلية أو خارجية، وقد اتسع مفهوم الأمن القومي ليشمل الأمن القومي المائي ويمكن تعريف هذا المفهوم بأنه الحفاظ على موارد المياه المتاحة وحمايتها من التلوث وترشيد استهلاكها في كل من الصناعة، الزراعة، والشرب والبحث بكل السبل عن مصادر جديدة والعمل على تنميتها بشكل صمن استدامتها (الهلالي، 2019: 96-101).

ومن الجدير بالذكر أن التطور في مجال الزراعة والذي يُعَد عصب وأساس الاقتصاد القومي قد يسهم في الاستخدام غير الرشيد لموارد المياه، والذي ينعكس أثره بالتبعية على الأفراد، لذا تقتضي الضرورة المحافظة على الموارد المائية كماً وكيفاً حتى يتسنى سد احتياجات الأفراد التي تتزايد بمرور الوقت، ومن أهم الحقائق الواضحة محدودية الموارد المائية في مصر إذا ما تمت مقارنتها بتعداد السكان، الأمر الذي يؤدي لوجود خلل في توازن العلاقة بين عدد السكان والموارد المائية المتاحة (Berkoff, 1994: 15). لذا يُعَد الاستخدام والاستهلاك المتزايد للمياه أمرًا خطيرًا إذا لم يتم التخطيط الجيد لوضع الموارد المائية على قمة الموارد التي ينبغي العمل على استدامتها، مع تشجيع الريفيين المعنيين على تحسين كفاءة استخدام الموارد المائية و الحفاظ عليها ولاسيما في المناطق والقطاعات القاحلة وشبه القاحلة، استخراج المياه الجوفية (Parween, & *et al*, 2021: 132).

ولكي يتم إعادة التوازن البيئي لحالته الطبيعية يجب أن يتوقف المعنيين من الحائزين لأراضي زراعية عن الإسراف في استخدام مياه الري وتلوث الموارد المائية (عبدالحليم، 2001: 257).

كما أن ظاهرة التغير المناخي لها أكبر الأثر على المياه ووفرتها، فقد شهد المجتمع الدولي في العقود الأخيرة تغيرات مناخية بسبب الارتفاع الملحوظ في درجة الحرارة مصحوبة بحدوث تآكل في طبقة الأوزون، الأمر الذي تسبب في حدوث تبان في خريطة الأمطار وكمياتها لمختلف دول العالم، حيث امتد التصحر والجفاف للعديد من المجتمعات ولاسيما في الشرق الأوسط، وتشير الجهات العلمية المعنية إلى توقع العديد من التغيرات في المناخ العالمي بسبب النشاط الصناعي وكثرة المصانع وغيرها الأمر الذي ينجم عنه حدوث تزايد في ارتفاع درجة الحرارة لسطح الأرض وما يتبعه من حدوث تباين كبير في ظاهرة الأمطار إما بالنقص الشديد أو بالزيادة البالغة، وقد يتبع ذلك كله تناقص في المساحات الصالحة للزراعة والتوسعات العمرانية، والأثر الأكبر سيكون بالتبعية لقضية الأمن الغذائي وتوفير الغذاء (البحيري، 2016: 38-39)

وقد أدى التوسع في برامج التنمية الاقتصادية بقطاعي الزراعة والصناعة في مصر، بالإضافة إلى مشروعات التوسع العمراني لتزايد الضغط على الموارد المائية المتاحة، وقد صاحب ذلك تدهوراً في جودة المياه المتاحة، وتلك القضية تعتبر من القضايا التي تحتاج لاتخاذ التدابير الملائمة على وجه السرعة ومن أهمها تشجيع زراعة المحاصيل التي تحتاج لكميات اقل من مياه الري، تحسين إنتاجية المحاصيل الإستراتيجية، تحسين إدارة وتوزيع الري، إطلاق حملات التوعية التي تستهدف نشر ثقافة ترشيد الاستهلاك، دعم المؤسسات المعنية وتعزيز إسهامات القطاع الخاص في هذا الشأن، مع ضرورة ضمان الاستخدام الأمثل للمياه، وإعادة تدوير مياه الصرف الصناعي والزراعي (Abdin and Gaafar, 2009: 13).

لذا أصبحت قضية الفقر المائي ومشكلة ندرة المياه تهدد عمليات التنمية في مصر بل وفي المنطقة العربية بأسرها، حيث أن انخفاض معدل تساقط الأمطار وارتفاع موجات الجفاف والتبخر يزيد من تفاقم تلك المشكلة، كما أن غالبية المناطق بالدول العربية تصنف على أنها مناطق قاحلة وشبه قاحلة، حيث أن كميات تساقط الأمطار فيها تقل عن 250 ملم^3 سنوياً، بالإضافة إلى الأوضاع المتعلقة بالنمو السكاني المتزايد منذ فترة السبعينات، الأمر الذي أدى إلى انخفاض حاد في نصيب كل فرد من الموارد المائية، حيث تناقص متوسط نصيب الفرد السنوي من 2925 م^3 عام 1962 حتى بلغ 1179.6 م^3 عام 1992، ثم أعقب ذلك تناقصاً ينذر بخطورة الوضع في عام 2011 ، حيث بلغ 743.5 أي أنه انخفض عن المستوى الأدنى لخط الفقر المائي بنحو 1,000 م^3 سنوياً (البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، 2015: 11-12).

ويشير زهران (1998: 8) إلى ضرورة وأهمية تغير السلوك الاروائي للريفيين لترشيد استهلاك المياه كأحد أهم استراتيجيات المحافظة على المياه كماً ونوعا، كما ذكر أن الأنماط السلوكية غير الصحيحة المتبعة مع موارد المياه المتاحة قد ترجع لانخفاض وعي الريفيين أو الزراع بحسن إدارة هذا المورد النادر. كما يشير الشافعي (1998: 29) إلى أن الريفيين الحائزين لأراضي زراعية هم المسئولون في المقام الأول عن استخدام الموارد المائية، لذا تعتبر عملية توعيتهم بكيفية خفض الفاقد من تلك المياه من الأهداف الضرورية للحفاظ على الموارد المائية وترشيد استهلاكها ولاسيما في ظل إتباع طرق الري التقليدية، ويتحقق ذلك بواسطة الأساليب الإروائية الحديثة، مع ضرورة إقناعهم بأهمية وفوائد ترشيد استخدامهم للموارد المائية المتاحة.

- التوجهات والمداخل النظرية للبحث:

يشير Zimmerer (3-2 :2017) إلى أن العلاقة القائمة بين البيئة والإنسان يمكن وصفها بالتكامل القائم على التكيف والتأثير المتبادل بينهما، والتي تتضح عند دراسة العلاقة بين الإنسان والموارد الطبيعية الزراعية، وتجدر الإشارة إلى أن زيادة عدد السكان قد تسبب في وجود بعض القضايا البيئية، الأمر الذي يقتضي صياغة مناهج ملائمة لتعامل الإنسان مع موارد البيئة ولاسيما في ظل حدوث التغير المناخي، الهجرة، وديناميات السكان، وقد عرف Hardin (2009: 2) الحتمية البيئية من خلال أن البيئة بمواردها المختلفة هي صاحبة التأثير في النمط الثقافي للإنسان وسعيه نحو تنمية مجتمعه، أي أنها المؤثرة في النشاط البشري ، ولكن ظهرت آراء أخرى رافضة لهذا الاتجاه، كما أنها رافضة لتحيز الجغرافيين لاتجاه لحتمية البيئية.

وقد انقسمت الآراء لثلاثة اتجاهات يمكن توضيحها كما يلي:

1. نظرية الحتمية البيئية: وتقر هذه النظرية بأن الإنسان يخضع للبيئة، فهي التي تسيطر وتؤثر عليه، وقد تبين وجود ثلاثة آراء في هذا الشأن تتضح كما يلي:

أ- الحتمية البيئية: وتعني أن البيئة لها تأثير على كل الكائنات الحية ومنها الإنسان.

ب- الحتمية الحضارية: وتعني أن الإنسان وباقي الكائنات الحية هي المؤثرة على البيئة.

ج- التأثير المتبادل: وتعني وجود علاقات وتأثيرات متبادلة بين الإنسان وموارد البيئة المختلفة.

2. النظرية الاختيارية: ويعتبر إسحاق بومان من أشد أنصار هذا الاتجاه، والذي يقر فيه بتأثير العنصر البشري وايجابيته نحو العناصر البيئية المختلفة، وأساس هذا الاتجاه هو أن الإنسان لا يخضع لمؤثرات البيئة بشكل تام، ولكنه قادر على التخطيط والتغيير والتكيف من خلال الاختيارات التي تمنحها له البيئة الطبيعية

3. النظرية التوافقية (الاحتمالية): وهي الحل الأوسط بين قطبي الرأي من أنصار النظرية الاختيارية والحتمية البيئية، وذلك لتقريب وجهات النظر المتباينة، حيث تقر بعدم وجود الحتمية المطلقة أو الاختيارية المطلقة، ولكن هناك إقرار بوجود تأثير دينامي متبادل بين البيئة والعنصر البشري (هيكل، وعبدالوهاب، 2015: 3-4).

وقد أصبحت المجتمعات البشرية في أمس الحاجة لإعادة صياغة علاقتها بالموارد البيئية وضرورة صيانة و إصلاح النظم البيئية ولاسيما الموارد المائية المتاحة، والحد من تشوهات مواردها الناتجة عن التلوث والإسراف في استخدامها حتى يتسنى التصدي للتأثيرات السلبية الناتجة عن التغير المناخي الذي يترقبه المجتمع العالمي، مع صياغة أجندة جديدة تلائم متطلبات الفترة الراهنة لإدارة النظم الايكولوجية على نحو يضمن استدامة الموارد البيئية ولاسيما الموارد المائية، مع ضرورة تقييم التدهور الحادث أمام تبعات ظاهرة التغير المناخي.

- الدراسات السابقة:

أجرى عبداللطيف (2018: 237-238) دراسة استهدفت التعرف على وعي النساء بالريف حول مشكلة المياه وترشيد استخدامها ومدى مشاركتها في استخدام موارد مياه الري ودورها في ترشيد استخدامات المياه، واتضح من خلال النتائج أن وسائل الإعلام قد احتلت المركز الأول كأهم مصدر معرفي للمحافظة على موارد المياه، وكانت مشكلتي نقص وانقطاع المياه من أهم مشاكل الاستخدامات المنزلية للمياه، كما اتضح أنه قلما يتم اختيار المحاصيل التي تحتاج لكميات قليلة من المياه، كما تبين إن للمرأة دور كبير في تلويث المياه من خلال التخلص من الطيور المنزلية النافقة في ترعة القرية.

كما أجرى سلامه (2017: 1966) دراسة استهدفت الكشف عن السلوك الإروائي لأعضاء أحد روابط مستخدمي المياه بالفيوم، وأوضحت النتائج أن 95% من المبحوثين لديهم معرفة بسلوكهم الخاطئ، كما تبين أن إجمالي المبحوثين لديهم معرفة بالضرر الناجم عن سلوكهم الخاطئ، في حين أن نسبة المبحوثين المنتمين لمرحلة تحديد السلوك الصحيح وتنفيذه بلغت نحو 97.3%، كما بلغت أيضاً نسبة المبحوثين المنتمين لمرحلة الالتزام والتمسك بالسلوك الصحيح نحو 97.3%، وتمثلت أهم دواعي وأسباب تفسير سلوك مفردات العينة الإروائي في تناقص كميات المياه، عدم الحصول على أصناف محسنة وذات نضج مبكر، وعدم التوعية بمساوئ الإسراف في استخدام المياه.

وفي دراسة الغزالي (2015: 174-175) فقد استهدفت التعرف على مستوى مشاركة المبحوثين مستخدمي المياه في مشروع التطوير للري الحقلي بمحافظة البحيرة، وقد تبين أن ما يزيد عن ثُلث المبحوثين مستوى مشاركتهم بالمشروع وأنشطته كان مرتفعاً، كما اتضح أن ثلاث أرباع العينة لديهم استعداد ايجابي للمشاركة في المستقبل في الأنشطة التابعة لهذا المشروع، كما كشفت الدراسة عن أهم معوقات المشاركة في المشروع وكان من أهمها عد الاستجابة لرغبات وآراء المبحوثين، وعدم دعوتهم لكي يشاركوا في تخطيط وتنفيذ أنشطة ومهام المشروع.

أما دراسة الشافعي (2012: 270-272) عن دور وأهمية وسائل الإعلام الزراعي في عملية توعية المبحوثين بالممارسات المتعلقة بترشيد الاستخدام لمياه الري بكفر الشيخ، وقد جاء في المقدمة الإعلام الزراعي التليفزيوني من حيث مدى أهميته في عملية التوعية بممارسات الترشيد لمياه الري، وكان من معوقات الاستفادة من تلك الوسيلة عدم المعرفة ببعض البرامج وأوقات بثها، وبعض البرامج الأخرى موعد إذاعتها غير مناسب.

كما أجرى أبو زيد (2011: 21-22) دراسة تستهدف القادة المحليين والتعرف على معارفهم بأساليب وطرق ترشيد الاستخدام لمياه الري، واتضح من النتائج أن ما يزيد عن 75% من عينة الدراسة ذوي مستوى معرفي (متوسط ومرتفع) بأساليب وطرق استخدام المياه، كما تم التعرف على أهم المشاكل التي يعاني منها مفردات العينة وكان أبرزها ارتفاع تكلفة التبطين للمراوي، ندرة أصناف القمح المقاومة للعطش والأرز ذو العمر القصير على الأصناف، و المبالغة في سعر التقاوي لكل من أصناف تلك المحاصيل.

وفي دراسة أبوالعطا وعازر (2011: 185-186) والتي استهدفت التعرف على اتجاهات المبحوثين المتعلقة بأساليب الترشيد لمياه الري بالقليوبية، حيث تبين أن 87.3% من المبحوثين اتجاههم إيجابي نحو الأساليب المتعلقة بترشيد الاستخدام لمياه الري، وتبين أيضاً أن من أكثر المشاكل التي يعاني منها المبحوثين تتمثل في عدم الانتظام في مناوبات الري، انخفاض مستوى المياه في الترعة، ولا توجد عدالة في توزيع حصص وكميات مياه الري.

- تعقيب: يتبين من خلال ما سبق عرضه أنه رغم تنوع ما قد استهدفته تلك الدراسات والبحوث، إلا أنها قد تلاقت وتشابهت في بعض ما استهدفته، حيث تم التركيز على وسائل وأجهزة الإعلام والتحقق من دورها ومدى أهميتها في الوعي بقضية مياه الري ولم يتم إغفال المرأة الريفية وعلاقتها بتلك القضية، كما تم التطرق إلى الكشف عن السلوك الإروائي لأعضاء أحد روابط مستخدمي المياه بإتباع مراحل أحد النماذج المتعلقة بالتغير السلوكي في محاولة جادة لتعديل سلوك المبحوثين بعرضهم على المراحل المتصاعدة لنموذج التغير السلوكي، وتم التطرق أيضاً إلى مستوى مشاركة المعنيين بالريف المصري في المشروعات التي تستهدف تطوير الري، كما تم تناول موضوع اتجاهات المبحوثين نحو قضية ترشيد استخدام الموارد المائية، وحاولت كل دراسة التطرق إلى جزئية المشكلات التي يعاني منها سكان الريف الحائزين لأرض زراعية والمتعلقة بقضية مياه الري، وبتحقيق ما تسعى إليه كل دراسة فإنها تمثل إضافة تساهم في الدفع بعجلة التنمية الريفية ولاسيما ما يتعلق بقضية مياه الري.

الطريقة البحثية

1- الفروض البحثية والإحصائية:

- لكي يتم تحقيق أهداف البحث الثاني والثالث والرابع ، تم صياغة وتحديد الفروض البحثية كما يأتي:

1- توجد علاقة معنوية بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري - كمتغير تابع - وبين المتغيرات المستقلة موضوع البحث.

2- تسهم المتغيرات المستقلة "المرتبطة" المدروسة في تفسير التباين الكلى بين المبحوثين في درجة ترشيدهم لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث.

3- يوجد فرق معنوي بين درجة ترشيد النوع الاجتماعي (الذكور/ الإناث) لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث.

وحتى يتم اختبار تلك الفروض تم صياغة الفروض الإحصائية التي تقابلها بإضافة "لا" قبل الفرض البحثي.

2. منطقة البحث:

أُجري البحث الميداني بقرية كفر مِشلة التي تتبع الوحدة المحلة لقرية مشلة، وقد تم اختيارها لكونها من القرى القديمة التي تتبع طرق الري التقليدي أو الري بالغمر، وهي إحدى القرى التابعة لمركز كفر الزيات بمحافظة الغربية، وتبلغ مساحة الرقعة الزراعية بها نحو 760 فدان، وتبلغ مساحة التعديات والحيز العمراني بها نحو 60 فدان، وتبلغ مساحة الزمام الزراعي الفعلي نحو 700 فدان، كما يبلغ إجمالي عدد الحائزين للأراضي الزراعية بالقرية 1250 حائزا، وم الجدير بالذكر أن القيمة الايجارية السنوية للفدان تتراوح بين 9000: 12000 جنيه، ومن أهم المحاصيل الصيفية التي يتم زراعتها: الذرة ، الأرز (رغم أنه مخالف)، بطاطس صيفي، أما المحاصيل الشتوية فهي تتمثل في: البطاطس، القمح، فاصوليا شتوي تحميل على قمح، كما تقدر المساحة المزروعة موز بنحو 135 فدان (الجمعية التعاونية الزراعية بكفر مشلة، 2020).

3. شاملة وعينة البحث:

تتمثل الشاملة بالبحث الحالي في جميع الحائزين لأرض زراعية بالجمعية التعاونية الزراعية بقرية كفر مِشلة التي تتبع مركز كفر الزيات بمحافظة الغربية والبالغ عددهم 1250 حائزا، ولتحديد حجم عينة البحث تم تطبيق المعادلة الموضحة كالتالي: $n = N / (N-1) B^2 + 1$ ، حيث تعني n= عدد عينة البحث، N = إجمالي شاملة البحث، B = يقصد بها خطأ التقدير ويُقدر بنسبة 10% (الصياد، ومصطفى، 1990: 108-109)، وبتطبيق المعادلة بلغ حجم العينة نحو 93 حائزاً، وقد تم زيادة حجم العينة تيسيراً لإجراءات التحليل الإحصائي ليصبح حجمها 150 حائزاً ، كما تم سحب مفردات العينة بالطريقة العشوائية البسيطة.

4. نوع الدراسة والمنهج المستخدم:

تنتمي الدراسة الحالية للدراسات الوصفية التحليلية، والتي تسعى لقياس مستوى ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري، وتستهدف أيضاً الكشف عن الأسباب المتعلقة بمشكلات استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين بمنطقة البحث، هذا بالإضافة إلى اختبار بعض الفروض

الإحصائية، أما بالنسبة للمنهج المستخدم فهو منهج المسح الاجتماعي (الجزئي بالعينة) نظراً لأنه يتلاءم مع موضوع الدراسة.

5. طريقة وأداة جمع البيانات:

تم إجراء Pre-Test لاستمارة الاستبيان المعدة خصيصاً لتحقيق أهداف البحث الجاري على 18 مبحوثاً بقرية كفر الباجة التي تتبع مركز كفر الزيات بالغربية، وتم بعدها إجراء التعديلات المطلوبة، ثم أجري البحث الميداني بقرية كفر مِشلة التي تتبع مركز كفر الزيات بمحافظة الغربية بالمقابلة الشخصية للمبحوثين الحائزين لأرض زراعية بالجمعية التعاونية الزراعية بقرية كفر مِشلة خلال شهر أكتوبر لعام 2020.

وتتكون الاستمارة من 5 أجزاء، حيث يتعلق الجزء الأول ببيانات منطقة البحث، ويليه الجزء الثاني الخاص بالمقاييس المتعلقة بالمتغيرات الديموجرافية، ثم يليه المقياس الخاص بالمتغير التابع (درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري)، بينما يتعلق الجزء الرابع بمقاييس المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية، ويلي ذلك الجزء الخامس الخاص بالأسباب المتعلقة بمشكلات استخدام مياه الري من وجهة نظر المبحوثين.

6. المعالجة الكمية وقياس المتغيرات:

تعريف المتغير التابع إجرائياً وطريقة قياسه:

- **درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري:** يقصد بها إجرائياً في هذا البحث بأنها درجة إتباع وتنفيذ الريفيين الحائزين لأرض زراعية لمجموعة من الإجراءات والتوصيات المتعلقة بترشيد استخدام موارد المياه في عملية الري، بما يحقق أعلى استفادة يمكن الوصول إليها من كميات مياه الري المتوفرة دون إسراف أو تلوث أو إهدار، وتتميز تلك الإجراءات بأنها منضبطة ومحددة بطريقة يمكن قياسها.

وتم الاستعانة ببعض الدراسات وفي مقدمتها دراسة زاهر (2007: 34) لتحديد الإجراءات المُوصى بها والتي من شأنها ترشيد الاستخدام لمياه الري، وتم قياس المتغير التابع بعد حصر تلك الإجراءات والتي بلغت إثنى عشر إجراءً متمثلة فيما يلي: (إتباع طريقة الزراعة الملائمة لكمية المياه المتاحة، إتباع التحميل مع المحصول الرئيسي، التعاون وتنظيم الأدوار خلال فترة المناوبة، استخدام تقنية الليزر لتسوية الأرض، زراعة محصول احتياجاته المائية غير مرتفعة، تجنب التعدي على المراوي والقنوات المائية، إتباع التجميعة والتكثيف الزراعي مع الجيران، زراعة الأصناف ذات النضج المبكر، تجنب غمر الأرض كلها بالمياه، موعد الزراعة متوافق مع كمية المياه المتاحة، تطهير الترع والمساقي من النفايات الزراعية وغيرها باستمرار، ومراعاة سد الفتحات بالقنوات لمنع تسرب المياه). وتم القياس بواسطة مقياس ثلاثي يتضمن أربع درجات: ينفذ (دائماً، أحياناً، نادراً، ولا) ، وأُعطي لها القيم (3، 2، 1، 0) على التوالي، وتم استيفاؤها بسؤال المبحوثين عن كل بند من تلك البنود السابقة، ثم جُمعت الدرجة الإجمالية لجميع بنود المقياس لكل مبحوث لتعبر عن درجة الترشيد لاستخدام مياه الري، وقد بلغت قيمتا الحد الأدنى والأقصى للمقياس صفر و 36 درجة على الترتيب.

المتغيرات المستقلة:

- **المهنة الأساسية:** وتعني الوظيفة الرئيسية للمبحوث، وتم القياس بسؤال المبحوث عن مهنته، وتم حصرها فيما يأتي: (موظف بالقطاع خاص، موظف حكومي، مزارع، تاجر)، وأُعطيت الرموز 1، 2، 3، 4 على الترتيب.
- **الحالة الزواجية للمبحوث:** وتعني تحديد الفئة التي ينتمي إليها المبحوث من بين الفئات الأربعة التالية: (متزوج، أعزب، مطلق، أرمل)، وأُعطيت الرموز 1، 2، 3، 4 على الترتيب.
- **عدد سنوات التعليم للمبحوث:** وتعني إجمالي سنوات التعليم للمبحوث، وتم القياس بالرقم الخام لسنوات التعليم.
- **نوع أسرة المبحوث:** وتم حصرها في ثلاثة أنواع، وقد تم القياس بسؤال المبحوث عن أسرته المقيم معها، مع الإشارة إلى المقصود بكل من الأسرة البسيطة، الممتدة، والمركبة، وأُعطيت الرموز 3، 2، 1 على الترتيب.
- **عدد سنوات الخبرة في مهنة الزراعة:** وتعني إجمالي سنوات ممارسة المبحوث لمهنة الزراعة، وتم القياس بسؤال المبحوث عن عدد سنوات عمله بمهنة الزراعة، وتم التقدير لتلك السنوات بالرقم الخام.
- **درجة انتماء المبحوث للمجتمع المحلي:** وتعني رضا المبحوث وارتباطه الوجداني بمجتمعه المحلي، ورغبته في تغييره للأفضل، وتم القياس بسؤال المبحوثين واستيفاء رأيهم في 8 عبارات، وتم ذلك من خلال مقياس ثلاثي الدرجات (موافق، محايد، غير موافق)، وأُعطيت القيم 3، 2، 1 على الترتيب، وذلك بالنسبة لكل عبارة إيجابية، وتطبيق العكس بالنسبة للعبارات السلبية.
- **القيمة الاجتماعية للأراضي الزراعية:** وهي دلالة للتمسك بالأرض والاحتفاظ بها، وتم القياس عن طريق استيفاء رأي كل مبحوث في 11 عبارة، وتم ذلك من خلال مقياس ثلاثي: (موافق، محايد، غير موافق)، وأُعطيت القيم: 3، 2، 1 على التوالي، وذلك بالنسبة لكل عبارة إيجابية، وتطبيق العكس بالنسبة للعبارات السلبية.
- **مستوى إدارة الموارد الطبيعية:** وتعني إدارة المبحوث ومن يشاركه في العمل المزرعي لموارد البيئة الطبيعية "الريفية"، وتم القياس بسؤال المبحوث واستيفاء رأيه في 15 عبارة، وتم ذلك من خلال مقياس ثلاثي: (دائما، أحيانا، نادرا)، وأُعطيت الدرجات: 3، 2، 1 على التوالي، ثم جُمعت درجات جميع البنود لكل مبحوث على حده.
- **الاتجاه نحو الحفاظ على البيئة:** ويعني استعداد كل مبحوث في الحفاظ على موارد البيئة من حيث إتباع دورة زراعية معينة، وإتباع الطريقة الموصى بها في التخلص من المخلفات سواءً كانت المنزلية أو الزراعية، المحافظة على المياه وترشيد استهلاكها، وتم القياس بواسطة استيفاء رأي كل مبحوث في 10 عبارات، وتم ذلك من خلال مقياس ذو ثلاث مستويات: موافق، محايد، غير موافق، وقد أُعطيت الدرجات: 3، 2، 1 على الترتيب، وذلك بالنسبة لكل عبارة إيجابية، وتطبيق العكس بالنسبة للعبارات السلبية.
- **درجة التعدي بالبناء على الأرض الزراعية:** وتعني الزحف العمراني على مساحة معينة من الأرض الزراعية، وحدوث تغيير في وظيفة الأرض بشكل متعمد ومخالفاً لقانون مصري الزراعي، وقد القياس عن طريق سؤال كل مبحوث عن المساحة التي قام ببنائها على أرضه الزراعية ، وعدد الأدوار التي بناها، وتم ضرب إجمالي عدد الأدوار في المساحة الكلية للمبني.
- **الاتجاه نحو الأفكار الجديدة:** وتعني رغبة كل مبحوث واستعداده نحو تطبيق ما يتعلق بالمستحدثات والأفكار الخاصة بمجال الزراعة، وتم القياس عن طريق استيفاء رأي كل مبحوث في عشر عبارات من خلال مقياس ذو ثلاث مستويات: موافق، موافق لحد ما، غير موافق، وقد أُعطيت الدرجات: 3، 2، 1 على التوالي، وذلك بالنسبة لكل عبارة إيجابية، وتطبيق العكس بالنسبة للعبارات السلبية، وجُمعت الدرجة الكلية لتعبر عن المتغير.
- **الاتجاه نحو طرق الري الحديثة:** أي درجة استعداد كل مبحوث نحو تنفيذ طرق الري الحديثة، وتم القياس المتغير بواسطة مقياس يتكون من 12 عبارة، وتم وضع 3 مستويات للاستجابة تتمثل في: موافق، موافق لحد ما، غير موافق، وأعطيت لها الدرجات: 3، 2، 1 على التوالي.
- **درجة المعرفة بمفهوم الأمن المائي:** تم الاسترشاد بمفهوم الأمن المائي، حيث يقصد به: الحفاظ على موارد المياه المتاحة وحمايتها من التلوث وترشيد استهلاكها في كل من الصناعة، الزراعة، والشرب، مع البحث بكل السبل عن مصادر جديدة والعمل على تنميتها بشكل يضمن استدامتها (الهلالي، 2019: 101). وذلك من أجل تحديد درجة معرفة المبحوث بهذا المفهوم، وتم رصد 3 استجابات وهي: يعرف بدرجة (منخفضة - متوسطة - مرتفعة) وأعطيت الدرجات: 1، 2، 3 على التوالي، وقد تم تقدير درجة المبحوث وفقاً لإجابته.
- **درجة المعرفة بمفهوم البصمة المائية:** تم الاستعانة بمفهوم البصمة المائية وفقاً لما ذكره سلام (2018: 33)، حيث يقصد بهذا المفهوم: كمية الماء العذب المستخدم لإنتاج منتج ما، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، منذ بداية الإعداد للمواد الخام وتنفيذ عملية الإنتاج حتى الوصول للمستهلك، وذلك بهدف تحديد درجة المعرفة بمفهوم البصمة المائية، وتم وضع 3 استجابات وهي: يعرف بدرجة (منخفضة - متوسطة - مرتفعة) وأعطيت لها القيم: 1، 2، 3 على الترتيب، وتم تقدير درجة المبحوث حسب إجابته.
- **درجة المعرفة بأزمة سد النهضة:** وتعني معرفة وإدراك المبحوث بالأزمة الناتجة عن بناء سد النهضة، وتم القياس بسؤال المبحوث عن 5 عبارات متعلقة بسد النهضة، وندرة المياه، وما يترتب على ذلك، وتم وضع 3 استجابات وهي: يعرف بدرجة (منخفضة - متوسطة - مرتفعة) وأعطيت لها القيم: 1، 2، 3 على التوالي.
- **درجة المعرفة بمخاطر التغير المناخي:** وتعني معرفة وإدراك المبحوثين بمشكلات وأضرار ظاهرة تغير المناخ والانتباه لمعرفة تأثيرها، وتم القياس بسؤال المبحوثين عن خمس عبارات تتعلق بتلك الظاهرة والآثار والأضرار المترتبة عليها، وتم تحديد ثلاث استجابات متمثلة في: يعرف بدرجة (منخفضة - متوسطة - مرتفعة)، وتم إعطائها الدرجات: 1، 2، 3 على الترتيب، مع حساب درجة كل مبحوث على حدة حسب إجابته.
- **إجمالي دخل الأسرة الشهري:** ويعني جملة دخل المبحوث من كل مصادر الدخل، وتم القياس مقدراً بالجنيه.

- **إجمالي إنفاق الأسرة شهرياً:** أي جملة الإنفاق الشهري في مختلف نواحي الإنفاق، وتم القياس مقدراً بالجنيه.
- **حجم حيازة الأرض الزراعية:** وتعني جملة ما تحوزه الأسرة من أرض زراعية، وتم تقدير الحيازة بالقيراط.
- **حجم الحيازة الحيوانية:** وتعني جملة الحيوانات المزرعية لدى الأسرة، وتم القياس من خلال جمع الأوزان المرجحة لكل حيوان، حيث تم حسابه من خلال مكافئ الوحدة الحيوانية له.
- **حيازة الآلات الزراعية:** ويقصد به إجمالي ما يحوزه أفراد الوحدة المعيشية من الآلات الإنتاجية المزرعية، وتم قياسها عن طريق جمع الأعداد الخام لكل نوع من الآلات الزراعية.
- **القيمة الإيجارية السنوية للفدان:** أي مقدار تكلفة الإيجار السنوي للفدان الواحد، وتم القياس بالجنيه المصري.

7. أدوات التحليل الإحصائي:

استُخدِمت التكرارات، النسب المئوية، المتوسط الحسابي، المدى، والإنحراف المعياري للعرض الوصفي للعينة وعرض نتائج البحث، كما استُخدِم اختبار Chi Square، معامل الارتباط البسيط (لبيرسون)، واختبار"t"، واستُخدِم أيضاً تحليل الانحدار المتعدد التدريجي (الصاعد) بغرض تحديد المتغيرات المرتبطة المستقلة الأكثر إسهاماً في تفسير التباين الحادث في المتغير التابع.

وصف عينة البحث

يتطرق هذا الجزء إلى وصف عينة البحث متناولاً أهم خصائصهم الشخصية والزراعية، حيث يتبين من خلال البيانات الواردة بجدول (1) توزيع المبحوثين حسب وفقاً لأهم الخصائص التي تميزهم، فقد بلغت النسبة المئوية للذكور نحو 64.7 % مقابل 35.3 % من الإناث، واتضح أن 15.3 % من المبحوثين ينتمون للفئة العمرية (أقل من 25 سنة)، أكثر من نصف العينة بقليل ينتمون للفئة العمرية (25-40 سنة)، وما يقرب من ثُلث العينة ينتمون للفئة العمرية (41 سنة فأكثر)، كما تبين أن أكثر من أربعة أخماس العينة يعملون بمهنة الزراعة، وأن نوع الأسرة بثُلثي العينة تقريباً هي أسرة نووية بسيطة، واتضح أيضاً أن ما يزيد بقليل عن ثلاثة أرباع المبحوثين ينتمون لفئة المتزوجين، كما تبين أن نصف العينة تقريباً تخصصهم الدراسي في المجال غير الزراعي، بالإضافة إلى أن ما يقرب من أربعة أخماس المبحوثين حائزون لأرض زراعية مساحتها محصورة بين (24 – 72) قيراط، كما اتضح وجود تطوير للمساقي (تبطين) لدى أكثر من نصف العينة بقليل، وتبين أيضاً أن حجم الحيازة الحيوانية لدى أربعة أخماس العينة تقريباً قد بلغت (أقل من 3 مكافئ حيواني)، في حين أن حجم الحيازة الحيوانية لدى 21.3 % من المبحوثين قد بلغت (3 - 5 مكافئ حيواني).

جدول 1. توزيع المبحوثين وفقاً لبعض خصائصهم (ن= 150)

خصائص المبحوثين	فئات المتغير	ت	%
- النوع	- ذكر	97	64.7
	- أنثي	53	35.3
- السن	- أقل من 25 سنة	23	15.3
	- (25 - 40) سنة	79	52.7
	- 41 سنة فأكثر	48	32.0
- المهنة	- يعمل بالقطاع الخاص	8	5.3
	- موظف حكومي	13	8.7
	- يعمل بمهنة الزراعة	122	81.3
	- تاجر	7	4.7
- نوع الأسرة	- بسيطة	101	67.3
	- ممتدة	12	8.0
	- مركبة	37	24.7
- الحالة الزواجية	- متزوج	116	77.3
	- أعزب	19	12.7
	- مطلق	15	10.0
- تخصص المبحوث الدراسي	- غير زراعي	73	48.7
	- زراعي	46	30.7
	- لا ينطبق	31	20.6
- حجم الحيازة الزراعية	أقل من 24 قيراط	22	14.7
	(24 – 72) قيراط	119	79.3
	أكثر من 72 قيراط	9	6.0
- نوع التطوير للمسقي	- تبطين	76	50.7
	- مواسير	41	27.3
	- لا ينطبق	33	22.0
- حجم الحيازة الحيوانية	- أقل من 3 مكافئ حيواني	118	78.7
	- (3 - 5) مكافئ حيواني	32	21.3
الإجمالي		150	100.0

* المصدر: حُسبت من بيانات البحث.

النتائج ومناقشتها

- أولاً: مستوى ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري.

تشير النتائج التي وردت بجدول (2) لتوزيع مفردات العينة وفقاً لمعالم المتغير التابع (مستوى ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري، فقد تراوحت قيمته بين 13 و33 كحد أدنى وأعلى على الترتيب، حيث بلغت قيمة المدى 20، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي 27.8، في حين بلغت الانحراف المعياري 8.23، وتم تقسيم المفردات بالعينة حسب مستوى ترشيدهم لثلاث فئات وهي: مستوى منخفض (20 درجة فأقل)، مستوى متوسط (21 - 27) درجة، ومستوى مرتفع (28 درجة فأكثر). وتشير النتائج المبينة بجدول (2) لتوزيع المبحوثين بالعينة وفقاً لمستوى ترشيدهم لاستخدام مياه الري، حيث تبين أن 39.3 % من المبحوثين ذوي مستوى ترشيد منخفض، في حين أن 37.4 % من المبحوثين ذوي مستوى ترشيد مرتفع، بينما تبين أن 23.3 % من المبحوثين ذوي مستوى ترشيد متوسط.

ونستخلص من تلك النتائج أن أكثر من نصف المبحوثين (60.7 %) ذوي مستوى ترشيد (مرتفع، ومتوسط) من حيث استخدام مياه الري، وهي نسبة تحمل في طياتها الأمل والوعي لدى مفردات عينة البحث بقضية المياه، ويمكن تفسير هذه النسبة من خلال أن أكثر من ثُلثي العينة ينتمون لفئة الشباب الواعي بقضايا المياه وندرتها على المستويين المحلي والإقليمي، ومن الجدير بالذكر أن هذه النوعية من القضايا أصبحت محل نقاش واسع على وسائل التواصل الاجتماعي على اختلاف مواقعها، بالإضافة إلى أن أربعة أخماس المبحوثين متعلمين سواءً كان تعليمهم زراعي أم غير زراعي، الأمر الذي يفسر مستوى ترشيدهم ووعيهم بقضية مياه الري.

جدول 2. توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى ترشيدهم لاستخدام مياه الري (ن= 150)

- مستوى ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري	التكرار	%
- مستوى ترشيد منخفض: (20 درجة فأقل).	59	39.3
- مستوى ترشيد متوسط (21 - 27) درجة.	35	23.3
- مستوى ترشيد مرتفع (28 درجة فأكثر).	56	37.4
الإجمالي	150	100.0

أقل قيمة (13) أعلى قيمة (33) المدى (20) المتوسط الحسابي (27.8) الانحراف المعياري (8.23)

- المصدر: حُسبت من بيانات البحث.

- ثانياً: طبيعة العلاقة بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري وبين المتغيرات المدروسة المستقلة.

1. اختبار معنوية العلاقة بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري كمتغير تابع وبين المتغيرات الكمية:

تم تطبيق اختبار معامل الارتباط البسيط للكشف عن معنوية العلاقة بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري - كمتغير تابع - وبين المتغيرات الكمية موضوع الدراسة والتي يبلغ عددها ثمانية عشر متغيراً، وقد كشفت النتائج الواردة بجدول (3) عن وجود علاقة ارتباطية بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري وبين كل من: (عدد سنوات التعليم للمبحوث، درجة التعدي بالبناء على الأرض الزراعية، درجة المعرفة بأزمة سد النهضة، الاتجاه نحو الحفاظ على البيئة، مستوى إدارة الموارد الطبيعية، حجم حيازة الأرض الزراعية للأسرة، والقيمة الإيجارية السنوية للفدان)، وقد بلغت القيم الخاصة بمعامل الارتباط البسيط لكل من هذه المتغيرات: (0.178، 0.164 - ، 0.201، 0.183، 0.169 "عند مستوى 0.05"، 0.229، و0.217 "عند مستوى 0.01") على الترتيب، وقد اتضح بالمقارنة أنها أكبر من القيم الجدولية المقابلة لها، وبناءً على تلك النتائج يمكن الرفض الفرض الإحصائي ولا يمكن الرفض للفرض البحثي (الأول) بالنسبة لكل من هذه المتغيرات، والذي ينص على أنه "توجد علاقة معنوية بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري - كمتغير تابع - وبين المتغيرات المستقلة السابقة".

وبالنسبة للنتيجة التي تخص متغير عدد سنوات التعليم للمبحوث فإنها تعني أنه كلما زادت عدد سنوات تعليم المبحوث كلما زادت درجة ترشيده لاستخدام مياه الري، وتلك النتيجة تميل للمنطق، ويرجع ذلك للربط بين التعليم ووعي المتعلم، فالتعليم يؤثر بالإيجاب على معارف ووعي الأفراد، الأمر الذي يؤثر بالإيجاب على مستوى الترشيد بشكل عام ولاسيما مستوى الترشيد لاستخدام مياه الري.

وبالنسبة للنتيجة الخاصة بدرجة التعدي بالبناء على الأرض الزراعية فإنها تعني أنه كلما ارتفعت درجة تعدي المبحوث بالبناء على الأرض الزراعية كلما قلت درجة ترشيده لاستخدام مياه الري، وهذه النتيجة تحمل في طياتها حُكم قيمي، أي أن المعتدي على الأرض الزراعية بالطبع

هو شخص يسلك سلوكا غير رشيد، ومن المنطقي أن يمتد ذلك ليشمل نفس السلوك غير الرشيد نحو استخدام الموارد المائية ولاسيما مياه الري.

أما في حالة النتيجة الخاصة بدرجة المعرفة بأزمة سد النهضة فهي تعني أنه كلما زادت معرفة المبحوث بأزمة سد النهضة كلما زادت درجة ترشيده لاستخدام مياه الري، ويُفسر ذلك من خلال عمليتي المعرفة والسلوك، فمعرفة الفرد بالأزمة قد تجعل منه شخصاً مسئولا عن تصرفاته وسلوكه نحو استخدام الموارد المائية.

وفي حالة النتيجة المتعلقة بالاتجاه نحو الحفاظ على البيئة، فهي تعني أن ارتفاع درجة ترشيد المبحوث لاستخدام مياه الري مرهون باتجاهه نحو الحفاظ على البيئة، وتلك النتيجة تعتبر جزء من كل بمعنى أن اتجاه الشخص الايجابي نحو الحفاظ على البيئة ومواردها يشمل بالطبع الموارد المائية، فالاتجاه يضمن استمالة واستعداد المبحوث للحفاظ على البيئة وقد يتطور الاستعداد ليتحول لمرحلة التنفيذ لترشيد استخدم موارد المياه.

وبالنسبة للنتيجة المتعلقة بمستوى إدارة الموارد الطبيعية فهي تعني أنه كلما ارتفع مستوى المبحوث في إدارة الموارد الطبيعية كلما زادت درجة ترشيده لاستخدام مياه الري، وتلك النتيجة منطقية ويدعمها ما سبق من نتائج، فالشخص المراقب لسلوكه في ادارة الموارد الطبيعية في البيئة الريفية هو شخص قد ينشد الترشيد لضمان الاستدامة لتلك الموارد قدر المستطاع، وقد يصحب سلوك الترشيد انخفاض في بعض التكاليف.

أما بالنسبة لنتيجة متغير حجم حيازة الأرض الزراعية للأسرة، فهي تعني أنه كلما زاد حجم حيازة الأرض الزراعية كلما زادت درجة ترشيد المبحوث لاستخدام مياه الري، فزيادة واتساع الرقعة الزراعية للمبحوث وأسرته تجعل الإسراف في استهلاك مياه الري أمر مُكلف وغير اقتصادي، الأمر الذي يجعل من الترشيد سلوكاً موفراً للتكاليف، فضلاً عن الابتعاد عن زراعة المحاصيل التي تتميز بشراهتها في استهلاك المياه.

وبالنسبة للنتيجة المتعلقة بالقيمة الإيجارية السنوية للفدان، فإنها تعني أنه كلما ارتفعت قيمة الإيجار للفدان كلما زادت درجة ترشيد المبحوث لاستخدام مياه الري، وتلك النتيجة يدعمها النتيجة السابقة لها مباشرةً، وقد يكون السبب اقتصادياً أو توفيراً للتكاليف، حيث أن القيمة الايجارية المتعارف عليها بالقرية من الواضح أنها مرتفعة، حيث تتراوح بين 9000 : 12000 جنيه كما سبق ذكره، الأمر الذي يجبر المستأجر الابتعاد عن زراعة المحاصيل ذات الاحتياجات المائية المرتفعة تجنباً لمخالفة القانون ودفع الغرامات المقررة.

كما تبين من النتائج الواردة بجدول (3) عدم وجود علاقة معنوية بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري - كمتغير تابع - وبين المتغيرات: (السن، عدد أفراد الأسرة، عدد سنوات الخبرة في مهنة الزراعة، درجة الانتماء للمجتمع المحلي، درجة المعرفة بمخاطر التغير المناخي، الاتجاه نحو الأفكار الجديدة، الاتجاه نحو تطبيق نظم الري الحديث، القيمة الاجتماعية للأرض الزراعية، إجمالي دخل الأسرة الشهري، إجمالي إنفاق الأسرة شهرياً، وحجم الحيازة الحيوانية)، فقد تبين قيم معامل الارتباط البسيط لجميع المتغيرات السابقة "عند مستوى 0.05" أقل من القيمة الجدولية المقابلة لها، وبناءً على تلك النتائج فإنه لا يمكن رفض الفض الإحصائي المتعلق بكل المتغيرات السابقة، ويمكن رفض الفرض البحثي (الأول) والمتعلق بتلك المتغيرات.

جدول 3. نتائج اختبار معامل الارتباط البسيط لتحديد طبيعة العلاقة بين درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري "كمتغير تابع" وبين المتغيرات الكمية (ن=150)

م	المتغيرات المستقلة "الكمية"	قيم r المحسوبة
1	- السن	0.102
2	- عدد سنوات التعليم للمبحوث	0.178 *
3	- عدد أفراد الأسرة	- 0.086
4	- عدد سنوات الخبرة في مهنة الزراعة	0.123
5	- درجة التعدي بالبناء على الأرض الزراعية	- 0.164 *
6	- درجة الانتماء للمجتمع المحلي	0.014
7	- درجة المعرفة بأزمة سد النهضة	0.201 *
8	- درجة المعرفة بمخاطر التغير المناخي	0.133
9	- الاتجاه نحو الأفكار الجديدة	0.086
10	- الاتجاه نحو الحفاظ على البيئة	0.183 *
11	- مستوى إدارة الموارد الطبيعية	0.169 *
12	- الاتجاه نحو تطبيق نظم الري الحديث	0.142
13	- القيمة الاجتماعية للأرض الزراعية	0.011
14	- إجمالي دخل الأسرة الشهري	0.063
15	- إجمالي إنفاق الأسرة شهرياً	0.098
16	- حجم حيازة الأرض الزراعية للأسرة	0.229 **
17	- حجم الحيازة الحيوانية	- 0.054
18	- القيمة الإيجارية السنوية للفدان	0.217 **

- قيم r الجدولية: 0.159 (عند مستوى 0.05) ، 0.208 (عند مستوى 0.01)

*** ارتباط معنوي عند مستوى 0.05 ** ارتباط معنوي عند مستوى 0.01**

2. اختبار معنوية العلاقة بين مستوى الترشيد لاستخدام مياه الري كمتغير تابع وبين المتغيرات الوصفية:

تم استخدام اختبار ($كا^2$) للكشف عن معنوية العلاقة بين مستوى الترشيد لاستخدام مياه الري كمتغير تابع وبين المتغيرات الوصفية محل الدراسة، حيث بلغ عددها 7 متغيرات وتتمثل في: (النوع، المهنة الأساسية، نوع الأسرة، الحالة الزواجية للمبحوث، التركيب المحصولي الفعلي، تطوير المساقي، ومصادر المعلومات المتعلقة بأزمة مياه النيل) وذلك بعد القيام بتقسيم المتغير التابع إلى ثلاث فئات.

ويتضح من خلال النتائج التي وردت بالجدول رقم (4) أنه عندما تم اختبار معنوية العلاقة باستخدام (اختبار $كا^2$)، تبين أنها معنوية عند مستوى (0.05) بين مستوى ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري وبين متغيري: (التركيب المحصولي الفعلي وتطوير المساقي)، فقد بلغت قيمة ($كا^2$) المحسوبة لهذين المتغيرين (9.86) و(7.12) على التوالي، وبالمقارنة اتضح أنها أكبر من القيمة الجدولية لكل منهما عند درجات الحرية 4 و2 على الترتيب، لذا يمكن رفض الفرض الإحصائي ولا يمكن رفض الفرض البحثي الخاص بهذين المتغيرين.

ويمكن تفسير النتيجة الأولى الخاصة بمتغير (التركيب المحصولي الفعلي) من خلال أن إتباع او تعود المبحوث على زراعة محاصيل معينة على مدار السنة قد يكون مرهون بالاحتياجات المائية لتلك المحاصيل، ولاسيما في ظل التعديلات الأخيرة في القانون الزراعي وارتفاع أسعار المحروقات المستخدمة في عملية الري.

كما يمكن تناول وتفسير النتيجة الخاصة بمتغير (تطوير المساقي) من خلال اهتمام الجهات المعنية والمتمثلة في وزارة الزراعة بتطوير البنية الزراعية التحتية في المجتمع الريفي، ولاسيما تبطين الترع والمساقي، الأمر الذي قد يزيد من حرص ووعي الريفيين الحائزين بقضية مياه الري وندرتها.

ويتبين أيضاً من جدول (4) أن قيم ($كا^2$) المحسوبة بين مستوى ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري كمتغير تابع وبين باقي المتغيرات أقل من مثيلاتها الجدولية وذلك عند مستوى (0.05)، لذا لا يمكن رفض الفرض الإحصائي ويمكن رفض الفرض البحثي الخاص بباقي المتغيرات سابقة الذكر.

جدول 4. نتائج اختبار $كا^2$ لتحديد طبيعة العلاقة بين مستوى الترشيد لاستخدام مياه الري كمتغير تابع وبين المتغيرات الوصفية (ن= 150)

م	المتغيرات المستقلة "الوصفية"	$كا^2$ القيمة المحسوبة	$كا^2$ القيمة الجدولية	(df) درجات الحرية
1	- النوع	2.53	5.99	2
2	- المهنة الأساسية	1.09	12.59	6
3	- نوع الأسرة	4.89	9.49	4
4	- الحالة الزواجية للمبحوث	3.27	9.49	4
5	- التركيب المحصولي الفعلي	9.86 *	9.49	4
6	- تطوير المساقي	7.12 *	5.99	2
7	- مصادر المعلومات المتعلقة بأزمة مياه النيل	5.64	18.31	10

المصدر: حُسبت من بيانات البحث. * عند مستوى معنوية (0.05).

- ثالثاً: درجة الإسهام النسبي للمتغيرات "المستقلة" المرتبطة في تفسير التباين في درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري.

ينص الفرض الإحصائي "الثاني" بالبحث على أنه "لا تُسهم المتغيرات المستقلة المدروسة "المرتبطة" في تفسير التباين الكلى بين المبحوثين في درجة ترشيدهم لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث"، وحتى يتم اختبار صحة الفرض السابق تم استخدام وتطبيق أسلوب stepwise لتحليل الانحدار المتعدد التدريجي (الصاعد)، وقد تبين من خلال النتائج بجدول (5) وجود أربعة متغيرات تُسهم معنوياً في تفسير التباين في المتغير التابع (درجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري)، ويمكن توضيح تلك المتغيرات على الترتيب فيما يلي: عدد سنوات التعليم للمبحوث (يسهم بنسبة 28.6%)، درجة المعرفة بأزمة سد النهضة (يسهم بنسبة 8.4%)، مستوى إدارة الموارد الطبيعية (يسهم بنسبة 6.9%)، وحجم حيازة الأرض الزراعية (يسهم بنسبة 6.3%)، وتُسهم تلك المتغيرات الأربعة مجتمعة في تفسير 50.2 % من التباين الكلي للمتغير التابع، كما بلغت قيمة "F" المحسوبة نحو 48.326 وتلك القيمة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، ويدل ذلك على معنوية النموذج ككل.

جدول 5. نتائج تحليل الانحدار المتعدد التدريجي لعلاقة المتغيرات المرتبطة بدرجة ترشيد المبحوثين لاستخدام مياه الري.

المتغيرات المرتبطة المستقلة	r (معامل الارتباط المتعدد)	R^2 (% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع)	% (للتباين المفسر للمتغير التابع)	B معامل الانحدار الجزئي	b معامل الانحدار المعياري الجزئي
- عدد سنوات التعليم للمبحوث	0.535	0.286	0.286	1.226	2.034
- درجة المعرفة بأزمة سد النهضة	0.581	0.337	0.084	1.633	1.192
- مستوى إدارة الموارد الطبيعية	0.715	0.511	0.069	0.874	3.264
- حجم حيازة الأرض الزراعية	0.727	0.529	0.063	1.048	1.083

- معامل التحديد= 0.529 - F المحسوبة = 48.326 - (** معنوي عند مستوى 0.01)**

- المصدر: حُسبت من بيانات البحث.

- رابعاً: معنوية الفروق بين درجة ترشيد النوع الاجتماعي (الذكور / الإناث) لاستخدام مياه الري.

تشير النتائج التي وردت بجدول (6) إلى وجود فروق معنوية بين متوسطي درجة ترشيد النوع الاجتماعي (الذكور / الإناث) لاستخدام مياه الري، فقد بلغت قيمة "ت" المحسوبة نحو 3.258، وتلك القيمة أكبر من نظيرتها الجدولية (عند مستوى 0.05)، وقد تبين أن الفرق المعنوي كان لصالح المبحوثين الحائزين "الذكور"، وقد بلغ المتوسط الحسابي لهذه الفئة 25. 94 مقابل 22.86 "للإناث"، وقد يُفسر ذلك من خلال عادات المجتمع الريفي المتمثلة في قيام الزوج بتولي شئون أغلب العمليات الزراعية والتي من بينها الري، باعتباره الأكثر خبرة، وقد يقتصر دور المرأة الريفية في القيام بالأعمال المنزلية بالإضافة إلى المشاركة في بعض الأعمال الزراعية كالحصاد، التخزين لبعض محاصيل الحبوب الغذائية، وتصنيع منتجات الألبان.

ويمكن من خلال ما سبق رفض الفرض الإحصائي الثالث ولا يمكن رفض الفرض البحثي الثالث والذي ينص على أنه: "يوجد فرق معنوي بين درجة ترشيد النوع الاجتماعي (الذكور/ الإناث) لاستخدام مياه الري بمنطقة البحث".

جدول 6. نتيجة اختبار "t" لتحديد معنوية الفروق بين درجة ترشيد النوع الاجتماعي (الذكور/الإناث) لاستخدام مياه الري

النوع الاجتماعي المتغير	المتوسط الحسابي ذكور	المتوسط الحسابي إناث	القيمة المحسوبة "t"
- درجة ترشيد النوع الاجتماعي لاستخدام مياه الري	25. 94	22.86	3.258*

- قيمة ت الجدولية عند مستوى 0.01 = 2.609

- خامساً: آراء المبحوثين حول الأسباب المتعلقة بمشكلات استخدام مياه الري بمنطقة البحث.

تبين النتائج الواردة بجدول (7) آراء المبحوثين حول الأسباب المتعلقة بمشكلات استخدام مياه الري بمنطقة البحث والتي تميزت بالتنوع والتعددية، فقد احتل كل من: (سلوك الريفيين الخاطئ في استخدام المياه / الإسراف في الاستهلاك)، (انتشار زراعة المحاصيل ذات الاحتياجات المائية المرتفعة)، و(بناء السدود على مجرى النيل/صراع دول حوض النيل / ندرة المياه) الترتيب الأول، الثاني، والثالث بمتوسط حسابي بلغت قيمه نحو 2.41، 2.21، و2.13 على التوالي، بينما احتل كل من: (التغير المناخي/ ارتفاع درجات الحرارة / ظاهرة الصوبة الزجاجية) و(التوسع الأفقي للرقعة الزراعية/استصلاح واستزراع الأراضي الجديدة) الترتيب الرابع والخامس بمتوسط حسابي بلغت قيمتيه نحو 1.88 و1.67 على التوالي.

ويمكن أن نستخلص من هذا العرض ان المبحوثين بالعينة على قدر من الوعي والإلمام بقضية المياه على الصعيدين القومي والإقليمي، وقد يرجع السبب إلى أن تلك القضية تحديداً أصبحت من القضايا ذات النقاش والجداول الواسع بين الأفراد والجماهير وبالأخص على وسائل التواصل الاجتماعي نظراً لخطورتها وأهميتها.

جدول 7. توزيع المبحوثين وفقاً لأرائهم حول الأسباب المتعلقة بمشكلات استخدام مياه الري ودرجة تأثيرها (ن= 150)

الأسباب المتعلقة بمشكلات استخدام مياه الري	درجة التأثير وفقاً لرأي المبحوثين: مرتفع ت	مرتفع %	متوسط ت	متوسط %	محدود ت	محدود %	المتوسط الحسابي	الترتيب
1- التغير المناخي/ ارتفاع درجات الحرارة / ظاهرة الصوبة الزجاجية	45	30.0	42	28.0	63	42.0	1.88	الرابع
2- التوسع الأفقي للرقعة الزراعية/استصلاح واستزراع الأراضي الجديدة	39	26.0	35	23.3	76	50.7	1.67	الخامس
3- بناء السدود على مجرى النيل/صراع دول حوض النيل / ندرة المياه	51	34.0	67	44.7	32	21.3	2.13	الثالث
4- سلوك الريفيين الخاطئ في استخدام المياه / الإسراف في الاستهلاك	74	49.3	63	42.0	13	8.7	2.41	الأول
5- انتشار زراعة المحاصيل ذات الاحتياجات المائية المرتفعة	56	37.3	70	46.7	24	16.0	2.21	الثاني

*** المصدر: حُسبت من بيانات البحث.**

التوصيات

استناداً واسترشاداً بما رصده البحث الراهن من بيانات وما توصل إليه من نتائج، فإنه يمكن تعزيز ودعم قضية استخدام الموارد المائية ولاسيما مياه الري من خلال عدد من التوصيات والتي يمكن توضيحها وصياغتها على النحو الآتي:

1- ضرورة نشر ثقافة المحافظة على الموارد المائية بالإضافة إلى تثقيف المجتمع الريفي بالمواد القانونية التي تُجرّم التعديات والإسراف في استخدام مياه الري وذلك من خلال تعاون الجهات المعنية مثل وزارتي الزراعة والإعلام.

2- ضرورة سد احتياجات الريف التي تتعلق بالبنية الزراعية التحتية مثل استكمال أعمال تبطين الترع والمساقي.

3- التشجيع على تكرار تكوين روابط مستخدمي المياه لفض المنازعات ونشر ثقافة الترشيد لاستخدام مياه الري.

4- ضرورة قيام واضعي السياسات والجهات المعنية بإعداد وصياغة خطة إستراتيجية تهدف إلى مواجهة المخاطر والتحديات المحتملة والتي تتعلق بمياه الري.

5- استنباط أصناف من المحاصيل ذات القدرة على التكيف مع ظروف التغير المناخي المحتمل وندرة المياه.

6- ضرورة قيام جهاز الإرشاد الزراعي بدوره في إقناع صغار الحائزين بأهمية التبني لطرق الري المستحدثة لرفع كفاءة إنتاجية الأرض الزراعية بالتزامن مع ترشيد استخدام المياه.

7- ضرورة قيام الجهات البحثية المتخصصة بابتكار أساليب مستحدثة في مجال ترشيد الاستخدام لمياه الري.

المراجع

أبو العطا، طاهر محمد، وعازر، يوسف كرم يوسف (2011). الجوانب السلوكية للزراع المرتبطة بأساليب ترشيد استخدام مياه الري بمحافظة القليوبية"، العدد 2، المجلد 15، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، الجيزة، مصر.

أبو زيد، رضا حسن عبد الغفار (2011). معارف القادة المحليين بأساليب ترشيد استخدام مياه الري علي مستوي الحقل ببعض قري محافظة كفر الشيخ، العدد ١، مجلد ٣٧، مجلة البحوث الزراعية، جامعة كفر الشيخ.

البحيري، زكي، (2016). مصر ومشكلة مياه النيل، اتفاقيات المياه، استراتجيات الحل، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، (2015). حوكمة المياه في المنطقة العربية، إدارة الندرة وتأمين المستقبل، المكتب الإقليمي للدول العربية، منشورات الأمم المتحدة.

بورويسة، ياسين،(2014). تأثير العجز المائي على الأمن العربي، دراسة حالتي مصر والعراق، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، الجزائر.
تقرير التنمية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، (2017). ما بعد ندرة المياه: الأمن المائي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، عرض عام لمجموعة البنك الدولي.
جاويش، مصطفي، (2017). قضية السكان في مصر..محنة أم منحة، تقارير سياسية، المعهد المصري للدراسات.
الجمعية التعاونية الزراعية بكفر مشلة، (2020). بيانات وإحصاءات غير منشورة، كفر مشلة، كفر الزيات، محافظة الغربية.
رؤية مصر 2030، (2014). إستراتيجية التنمية المستدامة، مصر 2030، وزارة التخطيط والمتابعة، ج.م.ع.
زاهر، حسن هلال حسن، (2007). دراسة لبعض العوامل المؤثرة على معرفة وتبني التوصيات الإرشادية لترشيد استخدام مياه الري في بعض قري محافظة المنيا، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة المنيا، مصر.
زهران، يحيى، (1998). محددات السلوك الإروائى الزراعي ، المؤتمر الدولي الحادي عشر للإحصاءات والحاسبات العلمية والبحوث الاجتماعية، جامعة عين شمس، مصر.
سلام، أسامة محمد، (2018). البصمة المائية المصرية، مؤشر أمن الماء والغذاء، المركز القومي لبحوث المياه، مصر.
سلامه، هبه عصام الدين علي، (2017). السلوك الإروائي لأعضاء روابط مستخدمي المياه بمركز سنورس بمحافظة الفيوم، دراسة حالة برابطة جرفس الوسطاني، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، مصر. Egypt. J. Agric. Res., 95 (4), 2017
السيد، رمضان السيد محمود، عبد الله محمود عبد المقصود، و ياسر عزت هاشم عرفه، (2019). نموذج اقتصادي قياسي لمحددات الموارد المائية المصرية، مجلد (26)، عدد (2D)، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية ، جامعة عين شمس، مصر.
الشافعي، عبد العليم أحمد، (2012). دور وسائل الإعلام في توعية الزراع بممارسات ترشيد استخدام مياه الري ببعض قري مركز الرياض بمحافظة كفر الشيخ"، العدد 1، مجلد 16، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، الجيزة، مصر.
الشافعي، عماد مختار،(1998). ترشيد استخدام مياه الري كأحد مجالات عمل المرشد الزراعي، مؤتمر دور الإرشاد الزراعي في ترشيد استخدام مياه الري فى أراضى الوادي القديم بجمهورية مصر العربية، جمعية الإرشاد الزراعي، الجيزة، مصر.
الصياد، جلال مصطفي، ومصطفي جلال مصطفى، (1990). المعاينة الإحصائية. دار المريخ، الرياض.
عبد اللطيف، حنان رجائي، (2018). دور المرأة الريفية في ترشيد استخدامات المياه في محافظة القليوبية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن والعشرون، العدد الأول، مارس 2018.
عبدالحليم، حنان كمال، (2001). حاجة المنظمة الإرشادية الزراعية لمجال إدارة الأزمات والكوارث البيئية الزراعية، مؤتمر آفاق وتحديات الإرشاد الزراعي في مجال البيئة، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، مصر.
الغزالي، ممدوح محسن، (2015). مشاركة مستخدمي المياه في مشروع تطوير الري الحقلي بمركز المحمودية في محافظة البحيرة، العدد 2، المجلد 19، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، الجيزة، مصر.
مدبولي، مصطفي، (2020). النسخة الثالثة لأسبوع القاهرة للمياه خلال الفترة 18-22 أكتوبر 2020، https://www.sis.gov.eg/ الهيئة العامة للاستعلامات.
نوارة، أعراب أحمد، (2018). إشكالية الأمن المائي، دراسة حالة دول حوض النيل، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، الجزائر.
الهلالي، هالة السيد، (2019). الأمن المائي المصري: دراسة في التهديدات والمخاطر وآليات المواجهة " سد النهضة نموذجاً"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة القاهرة، المقالة 3، المجلد 20، العدد 2، DOI:10.21608/jpsa.2019.87147
هيكل، إيهاب عبدالخالق محمد، وعبدالوهاب، مدحت عزت، 2015: درجة إدراك المزارعين للمخاطر والمشكلات المتعلقة بمياه الري وعلاقتها ببعض خصائصهم الشخصية والاجتماعية الاقتصادية، المؤتمر الدولي الثالث للدراسات والبحوث البيئية، 23 : 25 فبراير، جامعة مدينة السادات.
Abdin, Alaa El-Din, and Gaafar, Ibrahim, (2009). Rational water use in Egypt, Options Méditerranéennes, A n° 88, 2009 - Technological Perspectives for Rational Use of Water Resources in the Mediterranean Region, Bari: CIHEAM.
Amer, Mohamed Hassan, Sayed Ahmed Abd El Hafez, & Mohamed Bakr Abd El Ghany, (2017). Water Saving In Irrigated Agriculture in Egypt, (Case Studies and Lessons Learned), Chapter I, LAP LAMBERT Academic Publishing, ISBN: 978-620-2-02402-0.
Berkoff, J., (1994). A Strategy for Managing Water in the Middle East and North Africa, World Bank, ISBN Number: 0821327097, Washington, DC, USA.
Hardin, Gerald Larson, (2009). Environmental Determinism: Broken Paradigm or Viable Perspective?,
East Tennessee State University, Part of the Place and Environment Commons.
Parween, Fakeha, Pratibha Kumari and Ajai Singh, (2021). Irrigation water pricing policies and water resources management, Official Journal of the World Water Council, Water Policy 23 (2021) 130 -141, doi: 10.2166/wp.2020.147. Zamani, Omid, Hossein Azadi, Seyed Abolghasem Mortazavi, Hamid Balali, Saghi Movahhed Moghaddam, and Lubos Jurik. (2020). The impact of water-pricing policies on water productivity: Evidence of agriculture sector in Iran, Agricultural Water Management, November 2020, DOI: 10.1016/j.agwat.2020.106548.
Zimmerer, Karl S., (2017). Geography and the Study of Human Environment Relations, First published: 06 March 2017, https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg1028 , Citations 2.
Committee on World Food Security, (2015). Framework for Food Security and Nutrition (GSF), Global Strategic, policy recommendations, http://www.fao.org/3/av046e/av046e.pdf.
Ki-moon, Ban, (2014). Water and food security, International Decade for Action 'Water for Life' 2005- 2015, United Nations, https://www.un.org/waterforlifedecade/food_security.shtml.
UNESCO, (2020). United Nations World Water Development Report, Water and Climate Change, https://en.unesco.org/themes/water-security/wwap/wwdr/2020

Analytical Study of Some Variables Related to Rationing Level of Rural People for Use of Irrigation Water in Gharbiya Governorate

Ehab Abd El- Khalek Mohamed Heikal

Rural Sociology and Agricultural Extension depet. Faculty of agriculture, Cairo University

ABSTRACT

This research aimed to measure level of rationalization of respondents to use irrigation water, determining significance of relationship between degree of rationalization of respondents in use of irrigation water (DRUIW) and variables studied, determining degree of relative contribution of associated variables in explaining overall variance to DRUIW, and also determine significant difference between degree of rationalization of gender (male / female) for using irrigation water, and disclosure of reasons related to problems of using irrigation water from respondents viewpoint, Data were collected during October 2020, in "Kafr Mishla Village", Gharbiya Governorate, by personal interviews with simple random sample of 150 respondents by Questionnaire form. Data were analyzed using frequencies, range, arithmetic mean, standard deviation, Chi-Square, "t" test, Pearson's Simple Correlation Coefficient, and Step-wise regression. Results shown that: %39.3of respondents had a low level of rationalization, 23.3% had a medium level of rationalization, while 37.4% had a high level of rationalization. There was a significant relation between DRUIW and: (number of years of education, degree of encroachment by building on agricultural land, degree of knowledge of Renaissance Dam crisis, attitude towards environmental conservation, level of natural resource management, size of agricultural holding, rental value of acre, actual crop composition, and mesqas development. Variables: number of years of education), The variables: (number of years of education, knowledge degree of Renaissance Dam crisis, level of natural resources management, and size of agricultural holding) together contribute to explaining 50.2% of total variance of the dependent variable, It was also found a significant difference in favor of males, and wrong behavior of rural people in using water ranked first among the causes of problems in using irrigation water.

Keywords: Rationing use of irrigation water, and its problems, Gharbiya Governorate.