Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences (JAEVS) • Vol 7, Issue 1 (2023) • P: 40 - 22
https://journals.ajsrp.com/index.php/jaevs
ISSN: 2522-3364 (Online) • ISSN: 2522-3364 (Print)

Attitudes of Farmers Towards Improvement Methods of Field Irrigation Systems at Some Villages in Al-Bustan Region, El-Beheira Governorate in Arabian Republic of Egypt

Dr. Ahmed Mohamed Ali Ghozlan

Agricultural Extension and Rural Development Research Institute | Agricultural Research Center, Giza | Arab Republic of Egypt

Received: 12/12/2022

Revised: 22/12/2022

Accepted: 05/01/2023

Published: 30/03/2023

* Corresponding author: ahmedghozlan389@gmail.com

Citation: Ghozlan, A. M. (2023). Attitudes of Farmers Towards Improvement Methods of Field Irrigation Systems at Some Villages in Al-Bustan Region, El-Beheira Governorate in Arabian Republic of Egypt. Journal of agricultural, environmental and veterinary sciences, 7(1),22 – 40. https://doi.org/10.26389/AJSRP.N121222

2023 © AJSRP • National Research Center, Palestine, all rights reserved.

• Open Access

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: This research aimed to determine the attitude of respondents' farmers towards improvement methods of field irrigation systems, to study the correlation between the degree of their attitudes towards those methods and the independent variables studies, and finally to identify the most important problems facing the respondents' farmers when applying improvement methods of field irrigation systems from their view point. This research was conducted in Al-Bustan Area, as it is representative of the new reclaimed lands, it includes Al-Bustan and Al-Entlaq Surveillance, two villages were selected from each surveillance. The selected villages were Tawfik al-Hakim and Abbas al-aqqad in The Al-Bustan surveillance and al-safa, al-Marwa, and Abd al-Azeim Zaher in the Al-Entlaq surveillance.

A random sample of 203 respondents was selected, they represent 10% according to the Herbert Arken equation of the total number of farmers in each of the four selected villages. The frequencies, percentages, and average arithmetic, standard deviation, weighted, average score, and person correlation coefficient were used in data analysis and presentation of the results. The results of the research could be summarized as follows:

1. 36.5% of the respondents' farmers had a positive attitude. 44.8% of them had a neutral attitude, and 18.7% of them showed negative attitude towards improvement methods of field irrigation systems.

2. Combined four independent variables morally related with the degree of the researches' attitudes towards improvement methods of field irrigation systems, which are the respondent's education, the degree of prepare for change, the degree of knowledge of improvement methods of field irrigation systems, and the degree of indecision on agricultural services centers.

3. The most important problems are facing the respondents' farmers when applying improvement methods of field irrigation systems for high financial funding, it is difficulty to provide by small-scale farmers, the high costs of lining irrigation ditches, and the need for mobile sprinkler irrigation system to big regular maintenance to ruin it quickly.

Keywords: farmers' attitudes – improvement methods – irrigation systems.

اتجاهات الزراع نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي في بعض قرى منطقة البستان بمحافظة البحيرة في جمهورية مصر العربية

الدكتور / أحمد محمد علي غزلان

معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية | مركز البحوث الزراعية بالجيزة | جمهورية مصر العربية

المستخلص: استهدف هذا البحث تحديد اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، ودراسة العلاقة الارتباطية بين درجة اتجاهاتهم نحو تلك الأساليب والمتغيرات المستقلة المدروسة، وأخيراً التعرف على أهم المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين عند تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي من وجهة نظرهم، وقد تم إجراء هذا البحث بمنطقة البستان لكونها ممثلة للأراضي المستصلحة الجديدة، وتضم مراقبتي البستان والانطلاق، واختيرت قريتين من كل مراقبة فكانت قرى: توفيق الحكيم، وعباس العقاد بمراقبة البستان، والصفا والمروة، وعبد العظيم زاهر بمراقبة الانطلاق، وتم اختيار عينة عشوائية منتظمة من الزراع الحائزين في تلك القرى بلغ قوامها 203 مبحوثاً يمثلون نسبة 10% من شاملة البحث، وذلك وفقاً لمعادلة هيربرت أركن من إجمالي الزراع البالغ عددهم 2076 مزارعاً، وتمثلت الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل البيانات وعرض النتائج في: التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والدرجة المتوسطة المرجحة، ومعامل الثبات "ألفا كرونباخ" Cronbach's Alpha، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون. وقد أوضحت النتائج البحثية ما يلي:

1. أن 36.5% من المبحوثين جاءت اتجاهاتهم إيجابية، وأن 44.8% كانت اتجاهاتهم محايدة، وأن 18.7% منهم كانت اتجاهاتهم سلبية نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي.

2. وجود أربعة متغيرات مستقلة ترتبط معنوياً بدرجة اتجاهات المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي وهي: درجة تعليم المبحوث، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة المعرفة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، ودرجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية.

3. أهم المشكلات التي تواجه المبحوثين عند تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي من وجهة نظرهم هي: احتياج نظم الري الحديثة إلى تمويل مالي كبير يكون من الصعب توفيره من قبل صغار الزراع، وارتفاع تكاليف تبطين المساقي الحقلية، واحتياج نظام الري بالرش النقالي إلى صيانة دورية كبيرة لتهالكه بسرعة.

الكلمات المفتاحية: اتجاهات الزراع – أساليب التطوير – نظم الري.

المقدمة

تعتبر المياه في جمهورية مصر العربية بصفة عامة، وفي المقتصد الزراعي بصفة خاصة، من الموارد الاقتصادية التي تتسم بارتفاع ندرتها نسبياً، حيث تواجه التنمية الزراعية في مصر العديد من المعوقات والمحددات، ولعل من أهمها ندرة الموارد المائية بالقياس إلى التزايد المستمر في عدد السكان واحتياجات الغذاء، حتى أصبحت مصر إحدى دول الفقر المائي في العالم بنصيب للفرد يبلغ فقط 800 متر مكعب سنوياً (نصر، 2012، 3)، وبالرغم من هذا الفقر المائي والذي تزداد حدته سنة بعد أخرى، إلا أن مصر تعتبر من أكثر دول العالم إسرافاً في استخدام المياه، فكفاءة نقل وتوزيع المياه عموماً لا تتعدى 70%، وفي نظم الري الحقلي لا تتعدى حوالي 50% اعتقاداً من الزراع أن ذلك يزيد من الإنتاجية، وإحساساً منهم بأن المياه بلا تكلفة ولا ضرر من استخدام المزيد منها، ولذلك فمن الضروري تطوير نظم الري خاصة في الأراضي المستصلحة، وتعظيم العائد من وحدة المياه، وتحسين ممارسات الري الحقلي، إذ أنه بدون إحراز تقدم ملموس في هذا الاتجاه تتضاءل القدرة على الوفاء بأهداف التنمية في مجال استصلاح الأراضي، وما ينطوي على ذلك من انخفاض القدرة على زيادة إنتاج الغذاء، أو خلق المزيد من فرص العمل، أو غير ذلك من أهداف التنمية (الحداد، 2015، 6).

وتشير التقديرات إلى أن كميات ألفاقد المائي من خلال منظومات نقل وتوزيع المياه تقدر بمليارات الأمتار المكعبة، ولذا فإن استراتيجية التنمية الزراعية حتى عام 2030 تستهدف الارتقاء بكل من كفاءة نقل وتوزيع المياه بدءًا من الترع والمساقي الفرعية، وكفاءة استخدام المياه في نظم الري الحقلي المختلفة، وذلك عن طريق تطوير مرافق نقل وتوزيع المياه من ناحية، والتوسع في استخدام نظم الري المطور من ناحية أخرى، مما يساعد على تحسين هذه الكفاءة من حوالي 50% في الواضع الراهن عام 2020 إلى حوالي 80% في عام 2030، في العديد من النظم التي يمكن تطبيقها، وبما يتناسب مع التراكيب المحصولية القائمة في كل منطقة من المناطق الزراعية، وفي ضوء ذلك فمن المتوقع أن يتم توفير كميات من المياه تقدر بحوالي 12.4 مليار متر مكعب من المياه في عام 2030، وذلك بافتراض أن المساحة التي سيتم تطويرها إروائياً تقدر بحوالي 5 مليون فدان حتى عام 2030 (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2009، 37).

وتعتمد سياسة تطوير نظم الري الحقلي على مجموعة من الأساليب، التي يجب أن يلم بها الزراع إلماماً جيداً، وأن يكون اتجاههم ناحيتها إيجابياً حتى يمكنهم تطبيقها في حقولهم بكفاءة عالية، بما يؤدي إلى توفير استخدام المياه وتقليل الفاقد منها، وتتمثل تلك الأساليب في: الري بالرش الثابت، والري بالرش النقالي، والري بالتنقيط، واستخدام مساقي خرسانية مبطنة ومرتفعة عن الزمام الزراعي، ومد خطوط مواسير ذات ضغط منخفض تكون مرفوعة أو مدفونة تحت سطح الأرض، واستخدام المياه المخلوطة في الري، وتسوية الأرض الزراعية بأشعة الليزر، وإتباع نظام الري الليلي (وزارة الموارد المائية والري، 2017، 11 – 15).

ونظراً لأن العنصر البشري المتمثل في المزارع هو المستخدم الأول لمياه الري، والمتحكم في الكميات المستهلكة منها في نفس الوقت، لذلك يتضح دور الإرشاد الزراعي الذي يمثل المزارع محور اهتمامه الأساسي، وتتحدد أبعاد هذا الدور في التوعية والتوجيه نحو أهمية المياه وعدم الإسراف في استخدامها، وكذا توعية الزراع بالعلاقة بين الإسراف في الري وتدهور خصوبة الأراضي الزراعية وإنتاجيتها، وتصحيح ما لديهم من معتقدات ومفاهيم خاطئة بشأن زيادة المحصول بزيادة مياه الري (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2017، 28).

ويكمن التحدي الأكبر هنا ليس فقط في مدى انتشار أساليب تطوير نظم الري الحقلي بين الزراع، ولكن أيضاً في مدى إقناعهم بممارسة تلك الأساليب الموصي بإتباعها في هذا المجال، باعتبار أن الإرشاد الزراعي كعملية تعليمية يستهدف إحداث تغييرات سلوكية مرغوبة ومحددة لدى الزراع.

ويعتبر هذا البحث "محاولة علمية" للتعرف على اتجاهات الزراع نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، باعتبار أن نظم الإرواء من أهم العوامل التي تؤثر في كمية المياه المستخدمة في الري، ومن ثم يكون لها أهمية كبيرة في الحد من كمية المياه المستخدمة من ناحية، والحد من الإسراف في استخدامها من ناحية أخرى.

مشكلة البحث

في ظل مشكلة ندرة الموارد المائية المصرية التي تزداد عاماً بعد آخر، فمن الضروري تحقيق أقصى قدر ممكن من ترشيد استخدام الموارد المائية في الزراعة، والتي تستهلك وحدها حالياً حوالي 61.5 مليار متر مكعب سنوياً، وتمثل تلك الكمية حوالي 82% من إجمالي كميات المياه المتاحة حالياً، وكذلك الحد من الفقد الكمي والنوعي في هذه الموارد والذي تقدر نسبته بحوالي 35% من إجمالي المياه المنصرفة من السد العالي، أي حوالي 20 مليار متر تصب في البحر المتوسط (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2020)، ورفع مستوى كفاءة الاستخدام الحقلي لمياه الري، لتوفير أكبر قدر ممكن من هذه الموارد للتوسع في زراعة أراضي جديدة من جهة، والارتفاع بمستوى الإنتاجية لوحدة المياه المستخدمة من جهة ثانية، بالإضافة إلى المساهمة في معالجة مشكلات تدهور خصائص التربة وخصوبتها من جهة ثالثة (الجندي، 2011، 4).

ولما كانت سياسة مصر خلال الخطة القادمة تستهدف استصلاح واستزراع مساحات إضافية للوفاء بالاحتياجات الغذائية المتزايدة للسكان، باعتبار هذا الأمر هدف زراعي قومي، فإن مصر بحاجة إلى موارد إضافية لتدبير مياه الري اللازمة لهذه الأراضي، وهذا يتطلب ضرورة ترشيد استهلاك المياه وزيادة كفاءة استخدام المياه الإروائية، ومن ثم ضرورة التحول التدريجي إلى نظم الري المتطورة، خاصة أن هذه النظم تصلح في الأراضي الجديدة والتي يتم زيادتها زيادة محدودة كل عدة سنوات، وبالتالي يمكن أن يؤدي ذلك إلى تقليل الكمية المستخدمة من المياه الإروائية في الزراعة بنسبة حوالي 5.4% عن الكمية المستخدمة في الإنتاج الزراعي حالياً (الدناصوري، 2007، 2 – 3)، هذا بالإضافة إلى انعكاس التحول إلى نظم الري المتطورة على الزراع أنفسهم، من خلال تخفيض تكاليف الإنتاج عن طريق تقليل استخدام الأسمدة والمبيدات والطاقة والعمالة، فضلاً عن زيادة الإنتاجية المحصولية وتحسينها، والمساهمة في الحد من الأمراض التي تصيب المحاصيل الزراعية، وكذلك ترشيد استخدام المياه، مما يؤدي إلى تحقيق التنمية الزراعية المستدامة (حنفي، 2015، 25 – 26).

وعلى الرغم من أهمية تطوير نظم الري الحقلي بالأراضي الجديدة، لتنظيم وترشيد استخدام الموارد المائية والاستفادة منها في التوسع الأفقي في الأراضي المستصلحة، وكذلك على الرغم من تعليمات وزارة الزراعة التي تشترط إتباع نظم الري المتطور في الأراضي المستصلحة حديثاً، فإنه مازال يتم إتباع الأسلوب التقليدي (طريقة الري بالغمر) في ري المحاصيل الزراعية بهذه الأراضي على نطاق واسع، وقلة الاعتماد على نظم الري الحديثة مما يسبب إهداراً في الموارد المائية اللازمة للإنتاج الزراعي (صالح، 2019، 863).

ومن هذا المنطلق تبرز أهمية وضرورة إجراء هذا البحث، مستهدفاً دراسة اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي في بعض قرى منطقة البستان بمحافظة البحيرة، وذلك للتوصل إلى نتائج كافية وواضحة تتعلق بهذا المجال الهام والحيوي، ليتم وضعها أمام الأجهزة المنوط بها وضع سياسة تطوير نظم الري الحقلي، سوف يؤدي إلى تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية واقعية - لاسيما في منطقة البحث – تعكس حقيقة وضع الزراع بالمنطقة، وذلك من أجل تصحيح ما لدى الزراع من معتقدات ومفاهيم خاطئة وتكوين اتجاهات إيجابية لديهم نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، مما قد يرتقي بكفاءة استخدام المياه الإروائية، وأهمية ذلك من الوجهة الاقتصادية، الأمر الذي يمكن القطاع الزراعي من تحقيق الأدوار المنوطة به في ظل الظروف المصرية.

الأهمية التطبيقية للبحث

تكمن الأهمية التطبيقية لهذا البحث في ضوء ندرة البحوث التي أجريت لتحديد مستوى اتجاهات الزراع نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي بالأراضي الجديدة بمنطقة البستان، ومن ثم فإن هذا البحث له أهمية كبيرة من حيث الاهتداء بما تكشف عنه النتائج عن مستوى اتجاهات المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، وكيفية تطبيقهم الفعلي والصحيح لتلك الأساليب على المستوى الحقلي، ليكون بمثابة ضوء في هذا المجال الهام يتيح للجهاز الإرشادي وضع تصور لتخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية تساعد على تكوين اتجاهات قوية لدى الزراع نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، وخاصة بمنطقة البحث، وذلك من أجل الحد من المخاطر الناتجة عن الإسراف في استهلاك مياه الري وتعظيم الاستفادة منها.

أهداف البحث

في ضوء ما سبق، أمكن تحديد أهداف البحث فيما يلي:

1- التعرف على بعض الخصائص الشخصية للزراع المبحوثين كمتغيرات مستقلة في البحث.
2- تحديد اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي في منطقة البحث.
3- دراسة العلاقة الارتباطية بين كل من درجة اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي كمتغير تابع وبين خصائصهم الشخصية المدروسة كمتغيرات مستقلة.
4- التعرف على أهم المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين عند تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي من وجهة نظرهم.

الإطار النظري والدراسات السابقة

تحظى دراسة الاتجاهات بأهمية كبيرة، نظراً لدورها البارز في توجيه السلوك الاجتماعي للفرد، فهي بمثابة قوى محركة ودافعة لهذا السلوك، وارتباطها وثيق مع سلوك الشخص وقراراته في المواقف المختلفة.

وقد تناول العديد من الخبراء مفهوم الاتجاه من زوايا مختلفة تبعاً لاختلاف الجوانب الخاصة بطبيعة الاتجاه ودوره وموضوعه، ولكن من أشهر هذه المفاهيم هو أن الاتجاه ميلاً عاطفياً تنظمه الخبرة للاستجابة إيجابياً أو سلبياً نحو شخص أو شيء أو موقف ما. وهو ما أكده كل من السيد (1979، 243)، و (krech and others, 1962, 146)، وراجح (1979، 110)، وعمر (1992، 57)، وجابر (1972، 145).

وبناء على ذلك يمكن القول أن اتجاهات الزراع نحو أحد الممارسات المزرعية تؤثر في سلوكهم وقراراتهم المرتبطة بهذه الممارسات، وبالتالي لابد من توافر الفهم الجيد لاتجاهات الأفراد للحصول على نتائج جيدة في تطبيق الممارسات الجديدة الموصي بها.

والاتجاهات ليست موروثة، وإنما هي استعدادات مكتسبة، وعلى الرغم مما تتسم به الاتجاهات من الميل إلى الثبات النسبي، إلا أنها قابلة للتغيير، بل إن تغيير الاتجاهات يعتبر أحد الأهداف التعليمية التقليدية التي يسعى إليها الخبراء في المجالات الاجتماعية (علام، 2000، 218).

وتتوقف قابلية الاتجاهات للتغيير على العديد من العوامل أهمها طبيعة وشدة هذه الاتجاهات، وتتناسب هذه القابلية للتغيير عكسياً مع شدة الاتجاهات، كما تتوقف هذه القابلية للتغيير على درجة تعقد هذا الاتجاه، وعلى صفات الشخص صاحب الاتجاه، ودرجة تعليمه، ومدى إدراك الشخص لخصائص الفكرة (السلمي، ورسلان، 1974، 164).

ويتركب الاتجاه لدى الفرد من ثلاثة مكونات، الأول مكون معرفي cognitive component، ويشير الثاني إلى الجانب الشعوري أو العاطفي Feeling component، ويختص الثالث بالمكون النزوعي Action tendency component

الذي يهتم بمدى استعداد الفرد لنهج سلوك معين، وتتفاعل المكونات الثلاثة لتشكل اتجاه الشخص وتنظم مشاعره وأحاسيسه وأفكاره وسلوكه التنفيذي في البيئة المحيطة به (Milton, 1981, 28-29)

ونظراً لأن الاتجاهات تعمل كموجهات لسلوك الأفراد، وكدوافع نحو العمل، والشعور بالانتماء للجماعة التي يعيشون فيها، لذا يصبح من الصعب فهم سلوك الفرد والتنبؤ بكيفيته في موقف معين بدون تحليل وتفهم اتجاهاته (عبد العال، 1978، 48)، وبناء على ذلك يعتبر توافق اتجاهات الزراع نحو المستحدثات الزراعية من أهم العوامل المسببة لسرعة تبنيها (Rogers & Svenning, 1969, 313).

ولذا فإن اتجاه الزراع نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، يعتبر عاملاً محدداً لسلوكهم في الإقبال على هذه الأساليب، وتطبيقها ميدانياً في حقولهم، والاستفادة منها في ترشيد استخدام مياه الري.

ولقد تناول عدد من الدراسات الإرشادية السابقة اتجاهات الزراع نحو تطوير نظم الري الحقلي، ومن هذه الدراسات ما يلي:

دراسة خطاب وآخرون (2018)، والتي استهدفت التعرف على اتجاهات الزراع نحو المشروع القومي لتطوير نظم الري الحقلي بقريتي منشأة عامر وكوم البركة في مركز كفر الدوار بمحافظة البحيرة. وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسة ما يلي: أ- وجود اتجاهات سلبية لدى الزراع نحو المشروع القومي لتطوير نظم الري الحقلي، حيث بلغت نسبة الزراع المبحوثين ذوي الاتجاهات السلبية 60% من إجمالي الزراع المبحوثين في منطقة الدراسة؛ ب- وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة بين المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: عدد مصادر المعلومات الزراعية في مجال ترشيد استخدام مياه الري، وعدد الزراع على المسقى المطورة، وطول المسقى المطورة، وبين اتجاه الزراع المبحوثين نحو المشروع القومي لتطوير نظم الري الحقلي كمتغير تابع.

دراسة صقر (2019)، والتي استهدفت التعرف على درجة اتجاه الزراع المبحوثين نحو تطوير الري الحقلي في مركزي كفر الدوار وأبو حمص بمحافظة البحيرة، وتتلخص أهم النتائج التي توصلت إليها فيما يلي: أ- أغلبية الزراع المبحوثين (52.9%) ذوي درجة الاتجاه الإيجابي نحو تطوير الري الحقلي؛ ب- معنوية تأثير كل من المتغيرات المستقلة التالية: المستوى التعليمي للمبحوث، والمشاركة الاجتماعية غير الرسمية، والتعرض لمصادر المعلومات، ودرجة التجديدية، وإجمالي حيازة الآلات الزراعية، وتطوير قنوات الري، ونوع التطوير بقنوات الري، حيث تساهم تلك المتغيرات في تفسير حوالي (70%) من التغيرات في درجة اتجاه الزراع المبحوثين نحو تطوير الري الحقلي.

دراسة الطنطاوي وآخرون (2021)، والتي استهدفت التعرف على مستوى اتجاهات الزراع المبحوثين نحو ممارسات ترشيد مياه الري ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، وكان من أبرز النتائج التي توصلت إليها ما يلي: أ- قرابة نصف عدد الزراع المبحوثين بنسبة (46.7%) منهم كان مستوى اتجاههم محايداً نحو ممارسات ترشيد مياه الري؛ ب- وجود سبعة متغيرات مستقلة مجتمعة معاً تفسر نسبة (51%) من التباين الكلي في درجة اتجاهات المبحوثين نحو ممارسات ترشيد مياه الري هي: درجة تعليم المبحوث، والحيازة الأرضية الزراعية، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات في مجال ترشيد مياه الري، ودرجة المساهمة في الأنشطة الإرشادية، ودرجة التأثر بالجيران، ودرجة التجديدية، وعدد سنوات استخدام ممارسات ترشيد مياه الري؛ ج- أهم المعوقات التي تواجه المبحوثين عند استخدام ممارسات ترشيد مياه الري هي: ارتفاع تكاليف تبطين المراوي الحقلية، وندرة وصول المياه إلى نهايات الترع، وارتفاع تكاليف التسوية بالليزر.

ويتضح من الدراسات السابقة أنها أجريت في الأراضي القديمة ببعض مراكز محافظتي البحيرة وكفر الشيخ، وهو ما يشير إلى ندرة الدراسات التي تناولت اتجاهات الزراع نحو تطوير نظم الري الحقلي في الأراضي الجديدة بصفة خاصة في جمهورية مصر العربية، وعليه فقد استوجب إجراء هذا البحث، بالإضافة إلى ما نتج عن تدني كفاءة

استخدام موارد المياه في الزراعة المصرية من آثار على إمكانية استصلاح المزيد من الأراضي مستقبلاً، والحد من قدرات القطاع الزراعي على إحراز معدلات عالية للنمو، كانت حتماً منطلقاً لإجراء هذا البحث.

الطريقة البحثية

أولاً- المفاهيم البحثية:

تطوير نظم الري الحقلي: تتفق التعاريف التي تناولت مفهوم تطوير نظم الري الحقلي على أنه يتمثل في توفير مورد المياه وحمايته من الإهدار والضياع، وتقليل الفواقد المائية بأنواعها، وتحقيق التوزيع العادل لمياه الري بين الزراع عند بدايات ونهايات الترع والمساقي، وذلك لتحقيق أعلى إنتاجية زراعية من خلال توفير المياه بالكمية والوقت والمدة المناسبة لسد احتياج النبات في جميع أطوار نموه المختلفة، مما يتيح الاستمرار في خطة التوسع الأفقي والرأسي بهدف زيادة عائد القطاع الزراعي، وبالتالي زيادة الدخل القومي (وزارة الموارد المائية والري، 2020، 12).

ويُقصد به في هذا البحث، التوسع في استخدام أنماط الري المتطور ببعض قرى الأراضي الجديدة بمنطقة البستان، لترشيد استخدام مياه الري في الزراعة مما يؤدي إلى تقليل ألفاقد منها، نظراً لأن أنماط الري المتطور المتبعة بهذه الأراضي تساعد على تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد المائية في الري، بما يسمح بإمكانية أكبر للتوسع الأفقي وإضافة مساحات أرضية جديدة بالإضافة إلى ما سبق استزراعه من هذه الأراضي.

أساليب تطوير نظم الري الحقلي: يذكر راضي (1997، 2) أن أساليب تطوير نظم الري الحقلي هي التقنيات الحديثة لترشيد استخدام الموارد المائية المتاحة، ومواجهة الزيادة في العجز المائي المتوقع نتيجة الإسراف في استخدام مياه الري.

ويقصد بها في هذا البحث مجموعة التوصيات التي تدور حول كل من النقاط التالية: 1. الري بالرش الثابت، 2. الري بالرش النقالي، 3. الري بالتنقيط، 4. استخدام مساقي خرسانية مبطنة ومرتفعة عن الزمام الزراعي، 5. مد خطوط مواسير ذات ضغط منخفض تكون مرفوعة أو مدفونة تحت سطح الأرض، 6. استخدام المياه المخلوطة في الري، 7.تسوية الأرض الزراعية بأشعة الليزر، 8. اتباع نظام الري الليلي.

ثانياً- منطقة البحث:

تم إجراء هذا البحث في الأراضي المستصلحة الحديثة بإقليم النوبارية، والذي يضم 6 مراقبات للتنمية والتعاون الزراعي هي: غرب النوبارية، وبنجر السكر، والحمام، وطيبة، والبستان، والانطلاق، وقد تم اختيار منطقة البستان كعينة ممثلة للأراضي الجديدة، وتشتمل هذه المنطقة على كل من مراقبتي البستان والانطلاق، وتتضمن كل منهما 14 قرية وتبلغ مساحة الرقعة المزروعة بكل منهما حوالي 23.4، 36.7 ألف فدان على الترتيب. ويوجد بها 4 أنظمة لري الأراضي الزراعية هي: الري بالغمر، والري بالرش النقالي، والري بالرش الثابت، والري بالتنقيط.

وتم اختيار قريتين بمراقبة البستان وهما: توفيق الحكيم، وعباس العقاد، وأيضاً قريتين بمراقبة الانطلاق وهما: الصفا والمروة، وعبد العظيم زاهر، وذلك لأن هذه القرى مُنفذ بها أساليب تطوير نظم الري الحقلي محل الدراسة، حتى نتمكن من دراسة اتجاهات الزراع نحوها وتحديد جدواها وفائدتها الاقتصادية بدقة.

ثالثاً- شاملة البحث وعينته:

تنطوي شاملة هذا البحث على جميع الزراع الحائزين بالجمعيات التعاونية الزراعية بالأربع قرى المختارة لإجراء البحث بها والبالغ عددهم 2076 حائزاً زراعياً، وهم موزعين على تلك القرى كما يلي: 479 حائزاً بقرية توفيق الحكيم، 393 حائزاً بقرية عباس العقاد، 489 حائزاً بقرية الصفا والمروة، 715 حائزاً بقرية عبد العظيم زاهر

(مديرية الزراعة بالنوبارية، 2022، بيانات غير منشورة)، وقد تم أخذ عينة عشوائية منتظمة من هذه الشاملة وفقاً لمعادلة هيربرت آركن لتحديد حجم العينة (البلداوي، 2007، 54)، ونصها كالتالي:

$$n = \frac{P\ (1 - P)}{(SE \div t) + [P\ (1 - P) \div N]}$$

حيث:

n	=	**عدد مفردات العينة البحثية**
t	=	**الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95 وتساوي 1.96**
N	=	**عدد مفردات المجتمع**
SE	=	**نسبة الخطأ المقبولة وتساوي 0.05**
P	=	**نسبة توفر الخاصية المحايدة وتساوي 0.50**

وبتطبيق المعادلة بلغ عدد مفردات عينة البحث 203 مبحوثاً بما يمثل حوالي 10% من إجمالي الشاملة، وهم موزعين بنفس النسبة على الأربع قرى المختارة طبقاً لعددهم كما يلي: 47 مبحوثاً من قرية توفيق الحكيم، 38 مبحوثاً من قرية عباس العقاد، 48 مبحوثاً من قرية الصفا والمروة، 70 مبحوثاً من قرية عبد العظيم زاهر، وقد أمكن جمع البيانات اللازمة منهم جميعاً لتحقيق مستهدفات هذا البحث.

رابعاً- جمع البيانات:

تم الحصول على البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث باستخدام الاستبيان بالمقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث، وذلك بعد أن تم إعداد وتصميم استمارة استبيان مناسبة لهذا الغرض، هذا وتم عمل الاختبار المبدئي لاستمارة الاستبيان على عدد 30 مزارعاً بقرية الإمام الشافعي بمراقبة البستان في محافظة البحيرة، ثم أُجريت التعديلات اللازمة على الاستمارة، وأصبحت صالحة لجمع البيانات الميدانية والتي تمت خلال شهر يونيو 2022.

خامساً- التعاريف الإجرائية للمتغيرات البحثية وكيفية قياسها:

أ- المتغيرات المستقلة

1. سن المبحوث: يقصد به عمر المبحوث لأقرب سنة ميلادية مقدراً بالسنوات وقت جمع بيانات البحث.
2. درجة تعليم المبحوث: يُقصد به عدد السنوات الدراسية التي أمضاها المبحوث في التعليم، وتم تقسيم الزراع المبحوثين من حيث مستوى تعليمهم إلى ثلاث فئات هي: أمي وأعطى درجة واحدة، يقرأ ويكتب بدون تعليماً رسمياً واعتبر معادلاً لمن أتم الصف الرابع الابتدائي، وأعطى أربع درجات، متعلم تعليماً رسمياً واستخدم عدد سنوات تعليمه الرسمي وأُعطى كل مبحوث درجة عن كل سنة من السنوات التي قضاها بالتعليم الرسمي.
3. درجة الإلمام العام بالري: يُقصد بها مدى إلمام الزراع المبحوثين ببعض المعارف المتعلقة بخمسة بنود هي: معرفة أهم ثلاثة مصادر لمياه الري في مصر، ومعرفة ثلاثة محاصيل رئيسية أكثر استهلاكاً للمياه، ومعرفة ثلاثة أساليب حديثة للري يمكن من خلالها توفير مياه الري، ومعرفة أربعة أضرار للإسراف في استخدام مياه الري، ومعرفة أربعة أضرار لتعطيش النباتات، حيث أعطى درجتان "للمعرفة" بالنسبة لكل عبارة متعلقة بعناصر الإلمام العام السابقة، بينما أعطى درجة واحدة "لعدم المعرفة"، وبذلك تراوح المدى النظري لهذا المتغير ما بين (17 – 34) درجة.
4. درجة الاستعداد للتغيير: يُقصد به الموقف السلوكي الذي يمكن أن يتخذه المبحوث عندما يستمع إلى توصية إرشادية تتعلق بتطوير نظم الري الحقلي، وذلك من خلال أخذ رأي المبحوث في ثماني عبارات تنطوي على التوصيات الإرشادية المتعلقة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، من حيث كونه (موافق، محايد، غير موافق)، حيث أُعطيت الدرجات (3، 2، 1) على الترتيب، وقد تراوح المدى النظري لهذا المتغير ما بين (8 – 24) درجة.

5. درجة المعرفة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي: يُقصد بها مدى وعي وإلمام الزراع المبحوثين بالتوصيات الإرشادية الخاصة بثمانية أساليب لتطوير نظم الري الحقلي، والتي سبق ذكرها في التعاريف الإجرائية للمتغيرات البحثية وكيفية قياسها، وتم التعبير عنها بقيمة رقمية، حيث طُرح على المبحوثين ثماني عبارات توضح الاستجابة لها مستويات معرفتهم بهذه الأساليب، حيث اعطيت "يعرف" درجتان لكل عبارة، و"لا يعرف" أعطيت درجة واحدة، وبذلك تراوح المدى النظري لهذا المتغير ما بين (8 – 16) درجة.
6. الحيازة الأرضية الزراعية: يُقصد بها إجمالي حيازة المبحوث من الأراضي الزراعية مقدرة بالقيراط، والتي يمارس فيها نشاطه الزراعي سواء كانت هذه المساحة ملكاً له أو يقوم بتأجيرها وقت إجراء البحث.
7. درجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية: يُقصد بها مدى تردد الزراع المبحوثين على مراكز الخدمات الزراعية بالقرية والمركز وعاصمة المحافظة، للحصول على بعض الخدمات الخاصة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، وهذه المراكز هي: كلية الزراعة الإقليمية، ومحطة البحوث الزراعية بالإقليم، ومديرية الزراعة بالمحافظة، وفرع البنك الزراعي المصري، والجمعية التعاونية الزراعية، والإدارة الزراعية بالمركز، ومركز الإرشاد الزراعي بالقرية، حيث تم إعطاء أربع درجات لمن يتردد على هذه المراكز دائماً، وثلاث درجات للتردد أحياناً، ودرجتان للتردد نادراً، ودرجة واحدة لعدم التردد، وبذلك تراوح المدى النظري لهذا المتغير ما بين (7 – 28) درجة.
8. درجة الانفتاح الحضاري: يُقصد به مدى انفتاح الزراع المبحوثين على العالم الخارجي، من خلال ثلاثة بنود تتعلق بكل من: زيارة أي دولة خارج مصر، وزيارة المدن الكبيرة داخل مصر، والسفر إلى عاصمة المحافظة، ولكل بند أُعطيت أربع درجات في حالة الإجابة "دائماً"، وثلاث درجات في حالة الإجابة "أحياناً"، ودرجتان في حالة الإجابة "نادراً"، ودرجة واحدة في حالة الإجابة "لا"، وبذلك تراوح المدى النظري لهذا المتغير ما بين (3 – 12) درجة.

ب- المتغير التابع:

درجة اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي: يُقصد به في هذا البحث مدى موافقة الزراع المبحوثين أو رفضهم أو عدم قدرتهم على اتخاذ موقف محدد بالقبول أو الرفض، حيال بعض العبارات التي تعكس اتجاهاتهم نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، ويتم التعبير عنه بقيمة رقيمة. وتم قياس هذا المتغير باستخدام مقياس اهتدى في تصميمه على طريقة ليكرت Likert (حسن، 1982، 389 – 390)، وقد مر تقنين هذا المقياس بعدة مراحل:

أولها: تضمنت تجميع العبارات التي تكون منها المقياس والتي اعتمد في حصرها على النشرات الفنية (وزارة الموارد المائية والري، 2017، 11 – 15)، بالإضافة إلى ما أبداه بعض المتخصصين في مجال تطوير نظم الري الحقلي بمعهد بحوث الأراضي والمياه بمحطة بحوث النوبارية بمركز البحوث الزراعية من إضافات تتعلق بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، وقد أمكن صياغة ستة وثلاثون عبارة منها خمسة عشر عبارة تمثل المكون المعرفي للاتجاه، واثنتي عشر عبارة تمثل المكون الشعوري للاتجاه، وتسع عبارات تمثل المكون النزوعي للاتجاه، وقد روعي عند تحرير عبارات الاتجاه ما ذكره (الشبراوي، 1987، 83 – 84) نقلاً عن فيرجسون Ferguson من قواعد واجبة عند تحرير العبارات المتعلقة بالاتجاه.

أما ثاني هذه المراحل فقد اشتملت على عرض عبارات هذا المقياس على مجموعة من المحكمين تتكون من عشرة أساتذة متخصصين في مجال الإرشاد الزراعي، والمجتمع الريفي، والأراضي والمياه كل على حدة، وطُلب من كل منهم أن يوضح رأيه أمام كل عبارة من حيث صلاحيتها لقياس العنصر الذي تمثله، وذلك باختيار أحد الاستجابات التالية: "صالحة تماماً – صالحة لحد ما – غير صالحة"، وقد تم الاختيار النهائي لكل عبارة طبقاً لما أقره ثمانية من المحكمين على الأقل بصلاحيتها، وعلى ذلك وفقاً لآراء المحكمين تم حذف ست عبارات من المكون المعرفي للاتجاه، وأربع عبارات من المكون الشعوري للاتجاه، وعبارتان من المكون النزوعي للاتجاه، وبذلك انتهت الصورة الأولية

للمقياس إلى أربعة وعشرون عبارة تم استيفائها نظراً لملائمتها من حيث بنائها اللغوي وقدرتها على قياس ما وُضعت إليه.

أما ثالث هذه المراحل فقد تضمنت تطبيق الصورة التجريبية للمقياس على 30 مزارعاً بقرية الإمام الشافعي بمراقبة البستان في محافظة البحيرة عن طريق المقابلة الشخصية خلال شهر مايو 2022، وقد كانت استجابات المبحوثين لكل وحدة من وحدات المقياس على متدرج يتكون من ثلاث استجابات هي: موافق، وسيان، وغير موافق، وتم إعطاء الاستجابات الثلاث الدرجات 3، 2، 1 على الترتيب، وذلك في حالة العبارات الإيجابية، بينما أعطيت الدرجات 1، 2، 3 على الترتيب في حالة العبارات السلبية، وبعد جمع البيانات وتفريغها أصبح لكل مبحوث درجة عن كل عبارة، ودرجة إجمالية تمثل مجموع درجاته التي حصل عليها من خلال استجابته لجميع عبارات المقياس، والتي تعبر عن درجة اتجاهه نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، وبحساب معاملات الارتباط البسيط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس، تبين أن قيم جميع معاملات الارتباط البسيط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس كانت إيجابية وذات دلالة معنوية عند مستوى احتمالي 0.01 باستثناء أربع عبارات كانت إيجابية وذات دلالة معنوية عند مستوى احتمالي 0.05 بالدرجة الكلية للمقياس، بينما تبين عدم معنوية العلاقة بالنسبة لسبع عبارات منها ثلاث عبارات من عبارات المكون المعرفي للاتجاه، وعبارتين من عبارات المكون الشعوري للاتجاه، وعبارتين من عبارات المكون النزوعي للاتجاه، حيث كانت قيمة معامل الارتباط البسيط لدرجات كل منهم غير معنوية عند مستوى احتمالي 0.05 مع الدرجة الكلية للمقياس، لذلك استبعدت هذه العبارات السبع.

وبناءً على ما انتهت إليه الصورة التجريبية للمقياس أصبح في صورته النهائية (جدول 3) مشتملاً على سبعة عشر عبارة منها: عشر عبارات إيجابية Positive statements، وسبع عبارات سلبية Negative statements، حيث تضمنت عبارات المقياس على ست عبارات لقياس المكون المعرفي للاتجاه متمثلاً في العبارات أرقام (1، 4، 7، 10، 13، 17)، وست عبارات لقياس المكون الشعوري للاتجاه متمثلاً في العبارات أرقام (2، 5، 8، 11، 14، 16)، وخمس عبارات لقياس المكون النزوعي للاتجاه متمثلاً في العبارات أرقام (3، 6، 9، 12، 15) وقد طُلب من كل مبحوث وضع العلامة الدالة على رأيه أمام كل عبارة منها على مقياس من ثلاث نقاط تحدد فئات درجات الاستجابة لها كالتالي: "موافق، وسيان، وغير موافق"، وتم إعطاء الدرجات التالية: 3، 2، 1 على الترتيب، وذلك للعبارات الإيجابية، والعكس بالنسبة للعبارات السلبية، وقد تراوح المدى النظري للقيم الرقمية المعبرة عن اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي وفقاً لهذا المقياس ما بين حد أدنى قدره 17 درجة وحد أقصى قدره 51 درجة. وبناءً على إجمالي الدرجات يمكن تقسيم المبحوثين طبقاً لدرجاتهم إلى ثلاث فئات كما يلي: ذوي اتجاه سلبي لمن يحصلوا على (أقل من 30 درجة)، وذوي اتجاه محايد لمن تتراوح درجاتهم بين (30 – 39) درجة، وذوي اتجاه إيجابي لمن يحصلوا على (أكثر من 39 درجة).

وللتوصل إلى الدلالة الخاصة بثبات المقياس Scale Reliability في صورته النهائية، استخدمت معادلة كرونباخ cronbach والذي يطلق عليه معامل ألفا (خيري، 1970، 429)، فوجد أن قيمة معامل الثبات بلغت 0.815، وهي قيمة عالية وتدل على ثبات لمقياس موضوع الدراسة، ولقياس الصدق الذاتي Intrinsic validity تم حساب الجذر التربيعي لمعامل ألفا (السيد، 1979، 553)، فوجد أن قيمة معامل الصدق الذاتي كانت 0.903 وهي قيمة عالية تشير إلى ارتفاع معامل الصدق الذاتي للمقياس، ولتحديد قدرة المقياس على التمييز بين درجات اتجاه الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، فقد استخدمت معادلة فيرجسون Ferguson لحساب معامل التمييز (خيري، 1970، 485) فوجد أنه يساوي 0.895، وهو معامل مرتفع مما يدل على قدرة المقياس على التمييز.

وتؤكد نتائج الصدق والثبات التي تم التوصل إليها أن مقياس اتجاهات الزراع نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي في صورته النهائية، كانت عباراته البالغ عددها سبعة عشر عبارة متسقة داخلياً بدرجة كبيرة، وأنه على درجة

عالية من الصدق والثبات ويتمتع بالشروط الواجب توافرها في أداة القياس المناسبة والموثوق بها للاستخدام في أغراض البحث العلمي.

سادساً: أدوات التحليل الإحصائي:

تم الاستعانة بعدة أساليب إحصائية لتحليل البيانات وعرض النتائج البحثية، وتمثلت في كل من التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والدرجة المتوسطة المرجحة، ومعامل الثبات "ألفا كرونباخ" "Cronbach's Alpha"، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون.

النتائج ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالمتغيرات المستقلة الخاصة بخصائص الزراع المبحوثين:

1. **سن المبحوث**: تشير نتائج البحث إلى أن سن الزراع المبحوثين تتراوح بين (33 – 65 سنة) بمتوسط حسابي قدره 48.88 سنة، وبانحراف معياري قدره 7.12 سنة، وبتصنيف الزراع المبحوثين وفقاً لفئاتهم السنية كما هو موضح بالجدول رقم (1) يتضح أن نسبة من يبلغ سنهم (أقل من 44 سنة) بلغت حوالي 23.2% من إجمالي الزراع المبحوثين في حين أن 64.0% يتراوح سنهم بين (44 – 54) سنة، الأمر الذي قد يعكس إمكانية استقبال هؤلاء الزراع للأفكار والمعلومات الحديثة في مجال أساليب تطوير نظم الري الحقلي، وقدرتهم على الاستفادة منها وانتقاء ما يناسبهم منها وفقاً للخبرات التي لديهم، وبالتالي قبولهم لتطبيقها وتعظيم الاستفادة منها.
2. **درجة تعليم المبحوث**: أوضحت النتائج أن قيمة المتوسط الحسابي لعدد سنوات تعليم الزراع المبحوثين بلغت 9.58 درجة، وبانحراف معياري قدره 4.25 درجة، ويتضح من الجدول رقم (1) أن نسبة ذوي المستوى التعليمي المنخفض بلغت حوالي 20.2% من إجمالي الزراع المبحوثين، وأن نسبة ذوي المستوى التعليمي المتوسط بلغت حوالي 30.0%، في حين أن نسبة ذوي المستوى التعليمي المرتفع حوالي 49.8% من إجمالي الزراع المبحوثين، وتشير هذه النتائج البحثية إلى أن نصف الزراع المبحوثين في منطقة البحث (49.8%) قد حصلوا على تعليم منتظم لسنوات مختلفة مما أدى إلى ارتفاع مستواهم التعليمي، الأمر الذي قد يشير إلى زيادة وعيهم بأهمية تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي.
3. **درجة الإلمام العام بالري**: تبين النتائج البحثية أن قيمة المتوسط الحسابي لدرجة الإلمام العام بالري لدى الزراع المبحوثين بلغت 12.94درجة، بانحراف معياري قدره 2.72 درجة، وباستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (1) يتضح أن أكثر من نصف الزراع المبحوثين (55.2%) درجة إلمامهم العام بالري مرتفعة، مما يدل على أن لديهم قدر كبير من الانفتاح والوعي والثقافة مما يتيح لهم إمكانية الاستفادة من أساليب تطوير نظم الري الحقلي من خلال تطبيقها في أراضيهم.
4. **درجة الاستعداد للتغيير**: أظهرت النتائج البحثية أن قيمة المتوسط الحسابي لدرجة الاستعداد للتغيير لدى الزراع المبحوثين بلغت 16.83 درجة بانحراف معياري قدره 3.34 درجة، وباستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (1) والذي يتضمن توزيع الزراع المبحوثين وفقاً للقيم الرقمية الدالة على درجة استعدادهم للتغيير، حيث تم تقسيم الزراع المبحوثين إلى ثلاث فئات، فتبين أن نسبة المبحوثين ذوي درجة الاستعداد للتغيير المرتفعة بلغت 47.8%، والمتوسطة بلغت 35.0%، والمنخفضة بلغت 17.2% من إجمالي الزراع المبحوثين، ويتضح من ذلك أن قرابة نصف المبحوثين (47.8%) درجة استعدادهم للتغيير مرتفعة، الأمر الذي يشير إلى سرعة استجابتهم لما هو جديد فيما يتعلق بأساليب تطوير نظم الري الحقلي ومحاولة الاستفادة منها، وهذا يسهل كثيراً من سرعة انتشارها بينهم وتطبيقها فعلياً في أراضيهم.
5. **درجة المعرفة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي**: تشير النتائج البحثية إلى أن قيمة المتوسط الحسابي لدرجة معرفة الزراع المبحوثين بأساليب تطوير نظم الري الحقلي بلغت 12.38 درجة، بانحراف معياري قدره 1.69

درجة، وبتصنيف الزراع المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم بأساليب تطوير نظم الري الحقلي إلى ثلاث فئات، كما هو موضح بالجدول رقم (1) تبين أن أكثر من نصف المبحوثين (51.2%) درجة معرفتهم بأساليب تطوير نظم الري الحقلي متوسطة، وأن (34.5%) منهم درجة معرفتهم مرتفعة، في حين أن (14.3%) من إجمالي الزراع المبحوثين درجة معرفتهم منخفضة، ويدل ذلك على أن لدى الزراع المبحوثين قدر مناسب من المعرفة عن أهمية أساليب تطوير نظم الري الحقلي، مما يساعد الجهاز الإرشاد الزراعي في إمكانية إقناعهم بمحاولة تطبيقها للاستفادة منها في ترشيد استخدام مياه الري بما يؤدي إلى النهوض بإنتاجياتهم الزراعية.

6. **الحيازة الأرضية المزرعية**: تشير النتائج البحثية إلى أن قيمة المتوسط الحسابي للحيازة الأرضية المزرعية بلغت 93.48 قيراط، بانحراف معياري قدره 46.62 قيراط، وقد أوضحت النتائج بالجدول رقم (1) أن هناك تفاوتاً في الحيازة الأرضية المزرعية بين الزراع المبحوثين في منطقة البحث، حيث تم تصنيفهم وفقاً لحيازاتهم الأرضية المزرعية إلى ثلاث فئات، فتبين أن نسبة من تقل حيازتهم المزرعية عن 80 قيراط بلغت 41.9%، بينما بلغت نسبة من حيازتهم المزرعية تتراوح بين (80 – 136) قيراط 37.9%، في حين بلغت نسبة المبحوثين الذين تزيد حيازتهم عن 136 قيراط 20.2% فقط من إجمالي الزراع المبحوثين، ويتبين من تلك النتائج أن أكثر من خمس المبحوثين (41.9%) تقل حيازتهم المزرعية عن 80 قيراط، مما قد يتوقع معه عدم وضوح اتجاهاتهم نحو تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي نظراً لمحدودية استفادتهم منها في أراضيهم ذات المساحات الصغيرة.

7. **درجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية:** أظهرت النتائج أن درجة تردد الزراع المبحوثين على مراكز الخدمات الزراعية يتراوح بين 9 – 27 درجة بمتوسط حسابي قدره 19.02 درجة، وانحراف معياري 5.18 درجة، وقد تم تصنيف الزراع المبحوثين وفقاً لدرجة ترددهم على مراكز الخدمات الزراعية بالمحافظة إلى ثلاث فئات، كما هو موضح بالجدول رقم (1) فتبين أن حوالي خمسي الزراع المبحوثين (40.9%) درجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية بالمحافظة متوسطاً، بينما كانت نسبة ذوي التردد المنخفض (33.0%)، وجاءت نسبة ذوي التردد المرتفع (26.1%)، ويتضح من ذلك أن 73.9% من إجمالي الزراع المبحوثين يقعون داخل الفئتين المنخفضة والمتوسطة لدرجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية التي يستقون منها المعارف والخبرات في مجال أساليب تطوير نظم الري الحقلي، الأمر الذي يؤدي إلى افتقارهم لتلك المعارف والخبرات مما قد يؤثر على اتجاهاتهم نحو تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي في أراضيهم.

8. **درجة الانفتاح الحضاري**: أوضحت النتائج البحثية أن قيمة المتوسط الحسابي لدرجة الانفتاح الحضاري للزراع المبحوثين بلغت 9.44 درجة بانحراف معياري قدره 2.58 درجة، وقد تم تصنيف الزراع المبحوثين وفقاً لدرجة انفتاحهم الحضاري إلى ثلاث فئات كما هو موضح بالجدول رقم (1) حيث تبين أن ما يزيد عن خمسي المبحوثين (41.9%) درجة انفتاحهم الحضاري متوسطة، بينما كانت نسبة ذوي الانفتاح الحضاري المرتفع (35.0%)، وجاءت نسبة ذوي درجة الانفتاح الحضاري المنخفض (23.1%)، ويشير ذلك إلى أن أكثر من ثلاثة أرباع الزراع المبحوثين (76.9%) يقعون بفئتي متوسطي ومرتفعي الانفتاح الحضاري، مما يؤدي إلى توسيع دائرة اطلاعهم وتنمية معارفهم، ومن ثم زيادة وعيهم بأهمية التغيير للأفضل والأخذ بكل أسلوب أو مبتكر جديد له آثار إيجابية على إنتاجيتهم الزراعية، وخاصة ما يتعلق منها بمجال تطوير نظم الري الحقلي.

جدول (1): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المدروسة كمتغيرات مستقلة في البحث

م	الخصائص	العدد	%	ملاحظات
1	سن المبحوث:			
	شباب (أقل من 44 سنة)	47	23.2	المتوسط الحسابي 47.88 سنة
	متوسط (44 – 54 سنة)	130	64.0	الانحراف المعياري 7.12 سنة
	كبير (أكثر من 54 سنة)	26	12.8	

م	الخصائص	العدد	%	ملاحظات
	الإجمالي	203	100	
	درجة تعليم المبحوث:			المتوسط الحسابي 9.58 درجة الانحراف المعياري 4.25 درجة
2	منخفضة (أقل من 6 درجة)	41	20.2	
	متوسطة (6 – 10 درجة)	61	30.0	
	مرتفعة (أكثر من 10 درجة)	101	49.8	
	الإجمالي	203	100	
	درجة الإلمام العام بالري:			المتوسط الحسابي 12.94 درجة الانحراف المعياري 2.72 درجة
3	منخفضة (أقل من 10 درجة)	22	10.8	
	متوسطة (10 – 13 درجة)	69	34.0	
	مرتفعة (أكثر من 13 درجة)	112	55.2	
	الإجمالي	203	100	
	درجة الاستعداد للتغيير:			المتوسط الحسابي 16.83 درجة الانحراف المعياري 3.34 درجة
4	منخفضة (أقل من 14 درجة)	35	17.2	
	متوسطة (14 – 17 درجة)	71	35.0	
	مرتفعة (أكثر من 17 درجة)	97	47.8	
	الإجمالي	203	100	
	درجة المعرفة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي			المتوسط الحسابي 12.38 درجة الانحراف المعياري 1.69 درجة
5	منخفضة (أقل من 13 درجة)	29	14.3	
	متوسطة (13 – 15 درجة)	104	51.2	
	مرتفعة (أكثر من 15 درجة)	70	34.5	
	الإجمالي	203	100	
	الحيازة الأرضية المزرعية:			المتوسط الحسابي 93.48 قيراط الانحراف المعياري 46.62 قيراط
6	صغيرة (أقل من 80 قيراط)	85	41.9	
	متوسطة (80 – 136 قيراط)	77	37.9	
	كبيرة (أكثر من 136 قيراط)	41	20.2	
	الإجمالي	203	100	
	درجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية			المتوسط الحسابي 19.02 درجة الانحراف المعياري 5.18 درجة
7	منخفضة (أقل من 15 درجة)	67	33.0	
	متوسطة (15 – 20 درجة)	83	40.9	
	مرتفعة (أكثر من 20 درجة)	53	26.1	
	الإجمالي	203	100	
	درجة الانفتاح الحضاري			المتوسط الحسابي 9.44 درجة الانحراف المعياري 2.58 درجة
8	منخفضة (أقل من 7 درجة)	47	23.1	
	متوسطة (7 – 8 درجة)	85	41.9	
	مرتفعة (أكثر من 8 درجة)	71	35.0	
	الإجمالي	203	100	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث الميدانية في بعض قرى منطقة البستان بمحافظة البحيرة عام 2022.

ثانياً: اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي في منطقة البحث:

نظراً لان الاتجاهات من العوامل التي تنظم وتكون القوى الداخلية التي بمقتضاها يهيأ الفرد للتصرف أو السلوك بطريقة ما في موقف سلوكي معين (العادلي، والشاذلي، 1994، 53)، فإن قياس اتجاهات الزراع نحو أساليب

تطوير نظم الري الحقلي بالأراضي الجديدة يمثل أهمية كبيرة، وذلك لأن نجاح تطبيق تلك الأساليب إنما يتوقف على اتجاه الزراع نحوها.

وتم قياس اتجاهات الزراع المبحوثين من خلال إبداء آرائهم نحو 17 عبارة تتعلق بهذا الشأن من حيث الموافقة أو المحايدة أو المعارضة، حيث تراوح المدى النظري للقيم الرقمية لاتجاهات المبحوثين ما بين 17 – 51 درجة، بينما بلغت القيم المشاهدة والمعبرة عن تلك الاتجاهات ما بين 20 – 49 درجة، بمتوسط حسابي قدره 42.96 درجة، وانحراف معياري قدره 6.10 درجة.

وباستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (2) والذي يتضمن توزيع الزراع المبحوثين وفقاً للقيم الرقمية الدالة على اتجاهاتهم نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي إلى ثلاث فئات، حيث تبين أن نسبة المبحوثين ذوي الاتجاهات الإيجابية بلغت 36.5%، والمحايدة بلغت 44.8%، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي الاتجاهات السلبية 18.7% من إجمالي الزراع المبحوثين في منطقة البحث، الأمر الذي يشير إلى أن أكثر من ثلث الزراع المبحوثين يتسمون باتجاهات إيجابية نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، وتعكس تلك النتيجة مدى استعداد هؤلاء الزراع لتطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي بحقولهم، بما يؤدي إلى تحقيق سياسة الدولة في هذا المجال، كما تؤكد النتيجة السابقة مدى الحاجة الملحة إلى التخطيط الدقيق والتنفيذ الجاد للبرامج الإرشادية التي تهدف إلى تعريف الزراع بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، وكذلك تعريفهم بمزايا تطبيقها في حقولهم، من حيث جدواها وفائدتها في الحد من استهلاك مياه الري لتعميق الاتجاهات الإيجابية نحوها، فضلاً عن تغيير الاتجاهات السلبية وتعديل الاتجاهات المحايدة بالمزيد من التوعية الإرشادية عن أهمية تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي، وانعكاساتها على الإنتاج الزراعي في ضوء العلاقة بين كل من الإسراف في استخدام مياه الري، وتدهور حالة الأراضي الزراعية وقدرتها الإنتاجية.

جدول (2): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً للقيم الرقمية الدالة على اتجاهاتهم نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي

فئات الاتجاه (درجة)	العدد	%
سلبي (أقل من 30)	38	18.7
محايد (30 – 39)	91	44.8
إيجابي (أكثر من 39)	74	36.5
المجموع	203	100
المتوسط الحسابي	42.69 درجة	
الانحراف المعياري	6.10 درجة	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث الميدانية في بعض قرى منطقة البستان بمحافظة البحيرة في عام 2022م.

وفي ضوء استعراض ما أظهرته النتائج بالجدول رقم (3)، والمتعلقة بمتوسطات درجات اتجاهات الزراع المبحوثين نحو كل عبارة من عبارات الاتجاه نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، حيث استخدمت الدرجة المتوسطة المرجحة، وقد أوضحت النتائج الواردة بجدول (3) أن اتجاه المبحوثين كان إيجابياً نحو خمس عبارات من عبارات المقياس، حيث تراوحت النسب المئوية لمتوسطات درجات اتجاهاتهم بين حد أقصى قدره 85.67% وحد أدنى قدره 76.67%، وهذه العبارات مرتبة تنازلياً على النحو التالي: بأكره إتباع نظام الري بالرش النقالي لأنه يتهالك بسرعة ويحتاج إلى صيانة دورية كبيرة (85.67%)، وباخاف من إتباع نظام الري بالرش بالنقالي لاحتياجه إلى عمالة كثيرة (83.33%)، واعتقد أن استخدام المياه غير المخلوطة في الري أفضل وأحسن من المياه المخلوطة (79.33%)، يقلقني إتباع نظام الري بالتنقيط لارتفاع تكلفته الإنشائية (78.67%)، ودايماً بأتبع نظام الري بالرش الثابت لأنه بيوفر كميات كبيرة من مياه الري والأسمدة المستخدمة (76.67%)، بينما كان اتجاه المبحوثين محايداً نحو ثماني عبارات من عبارات المقياس، وقد تراوحت متوسطات درجات اتجاهاتهم بين حد أقصى قدره 64.0%، وحد أدنى قدره 50.0%، وهذه العبارات مرتبة تنازلياً كما يلي: اتباعي لنظام الري بالتنقيط لأشجار الفاكهة حقق زيادة في إنتاجية الفدان

(64.0%)، وهانصح كل جيراني يتبعوا نظام الري بالرش النقالي لأنه بيزود الدخل الناتج من الأرض (60.67%)، ومد خطوط مواسير ذات ضغط منخفض تكون مرفوعة أو مدفونة تحت سطح الأرض لتوصيل المياه إلى الحقول يحافظ على مياه الري من الفقد بالبخر والتسرب (59.33%)، وإتباع نظام الري الليلي بيحافظ على المياه من الفقد بالبخر وبالمصارف (58.33%)، وبأحس أن تسوية الأرض بأشعة الليزر لا تساعد على انتظام توزيع المياه في الأرض (57.67%)، وتسوية الأرض بأشعة الليزر يحقق التوزيع الأمثل لمياه الري داخل الحقل ويقلل الفاقد منها إلى أقصى درجة ممكنة (56.0%)، ودايماً باستخدم المساقي الحقلية المبطنة بالخرسانة في الري لضمان سرعة وصول المياه للأرض (53.67%)، وباحب اتباع الري الليلي علشان بيحافظ على المياه من التبخر (50.0%). في حين جاء اتجاه المبحوثين سلبياً نحو أربع عبارات من عبارات المقياس، حيث تراوحت متوسطات درجات اتجاهاتهم بين حد أقصى قدره 47.67%، وحد أدنى قدره 40.67%، وهذه العبارات مرتبة تنازلياً كالتالي: تبطين المساقي الحقلية بالخرسانة مبيقللش كمية الفاقد من المياه (47.67%)، واستخدام مساقي حقلية مبطنة بالخرسانة ومرتفعة عن الزمام الزراعي يحد من استهلاك مياه الري (46.33%) وأنا لن استخدم أشعة الليزر في تسوية الأرض حتى لو كانت مجاناً (41.67%)، وإتباع نظام الري بالرش النقالي بينقص من كمية المياه المستهلكة لري الفدان (40.67%).

جدول (3): المتوسطات والنسب المئوية لدرجات اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي

م	العبارات	متوسط درجة الاتجاه*	%**
1	استخدام مساقي حقلية مبطنة بالخرسانة ومرتفعة عن الزمام الزراعي يحد من استهلاك مياه الري	1.39	46.33
2	باحس أن تسوية الأرض بأشعة الليزر لا تساعد على انتظام توزيع المياه في الأرض	1.73	57.67
3	دايماً باتبع نظام الري بالرش الثابت لأنه بيوفر كميات كبيرة من مياه الري والأسمدة المستخدمة	2.30	76.67
4	مد خطوط مواسير ذات ضغط منخفض تكون مرفوعة أو مدفونة تحت سطح الأرض لتوصيل المياه إلى الحقول يحافظ على مياه الري من الفقد بالبخر والتسرب.	1.78	59.33
5	بأكره إتباع نظام الري بالرش النقالي لأنه يتهالك بسرعة ويحتاج إلى صيانة دورية كبيرة	2.57	85.67
6	أنا لن استخدم أشعة الليزر في تسوية الأرض حتى لو كانت مجاناً.	1.25	41.67
7	إتباع نظام الري الليلي بيحافظ على المياه من الفقد بالبخر وبالمصارف	1.75	58.33
8	اعتقد أن استخدام المياه غير المخلوطة في الري أفضل وأحسن من المياه المخلوطة	2.38	79.33
9	إتباعي لنظام الري بالتنقيط لأشجار الفاكهة حقق زيادة في إنتاجية الفدان	1.92	64.0
10	تسوية الأرض بأشعة الليزر يحقق التوزيع الأمثل لمياه الري داخل الحقل ويقلل الفاقد منها إلى أقصى درجة ممكنة	1.68	56.0
11	بأحب إتباع الري الليلي علشان بيحافظ على المياه من التبخر	1.50	50.0
12	هانصح كل جيراني يتبعوا نظام الري بالرش النقالي لأنه بيزود الدخل الناتج من الأرض	1.82	60.67
13	تبطين المساقي الحقلية بالخرسانة مبيقللش كمية الفاقد من المياه	1.43	47.67
14	باخاف من إتباع نظام الري بالرش النقالي لاحتياجه إلى عمالة كثيرة	2.50	83.33
15	دايماً بأستخدم المساقي الحقلية المبطنة بالخرسانة في الري لضمان سرعة وصول المياه للأرض	1.61	53.67
16	يقلقني إتباع نظام الري بالتنقيط لارتفاع تكلفته الإنشائية	2.36	78.67
17	إتباع نظام الري بالرش النقالي بينقص من كمية المياه المستهلكة لري الفدان	1.22	40.67

* حسب متوسط درجة الاتجاه بجمع درجات اتجاه المبحوثين نحو كل عبارة من عبارات أساليب تطوير نظم الري الحقلي وضربها في أوزانها ثم جمعها وقسمتها على عدد المبحوثين.

** حسبت النسبة المئوية للمتوسط من أقصى وزن لاستجابات المبحوثين نحو عبارات قياس الاتجاه والبالغ 3 درجات.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالعينة البحثية في عام 2022م.

وتوضح النتائج السابقة أن أكثر من أربعة أخماس الزراع المبحوثين (81.3%) جاءت متوسطات درجات اتجاهاتهم نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي محايدة وإيجابية، وهو ما يعني قوة اتجاهات الزراع نحو تلك الأساليب في منطقة البحث، ويمكن تفسير ذلك بأن الأراضي المستصلحة الجديدة بطبيعتها إما أراضي رملية أو أراضي ثقيلة وهذه النوعية من الأراضي تحتاج إلى تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي أكثر من الأراضي القديمة، فضلاً عن افتقادها لمصادر المياه الدائمة عكس الحال في الأراضي القديمة، الأمر الذي يستلزم ضرورة لجوء الزراع إلى تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي، كما أن زراع الأراضي المستصلحة الجديدة إما من الزراع التقليديين الذين سعوا إلى امتلاك الأراضي المستصلحة، أو من شباب الخريجين الذين فضلوا الأرض المستصلحة عن الوظيفة الحكومية، وهذه الفئات أصلاً يكون لديها اتجاهات أكثر إيجابية نحو كل جديد يفيد الزراعة ومنها أساليب تطوير نظم الري الحقلي، وبالتالي فإن اتجاهاتهم أكثر إيجابية نحو تلك الأساليب، وهو الأمر الذي أكدته نتائج هذا البحث.

وإزاء ما تعكسه النتائج من أن هناك أساليب متعلقة بتطوير نظم الري الحقلي لا يوافق على تطبيقها أو لا يستطيع نسبة كبيرة من الزراع المبحوثين اتخاذ موقف محدد حيالها بالموافقة أو الرفض، فإنه يجب على جهاز الإرشاد الزراعي الاهتمام بنشرها بين المبحوثين، وإكسابهم المزيد من المعارف والخبرات عن هذه الأساليب، وكيفية تطبيقها تطبيقاً سليماً، والآثار الإيجابية الناجمة عن تطبيقها في تحقيق النهضة الزراعية المنشودة.

ثالثاً: العلاقة الارتباطية بين درجة اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة:

تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون للتعرف على العلاقة الارتباطية بين درجة اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي كمتغير تابع وكل من المتغيرات المستقلة التي تمت دراستها والبالغ عددها ثمانية متغيرات مستقلة، والنتائج الخاصة بهذا الاختبار تم عرضها في جدول (4)، حيث تبين منه وجود علاقة ارتباطية طردية ومعنوية عند المستوى الاحتمالي 0.01 بين درجة اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: درجة تعليم المبحوث، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة المعرفة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، حيث بلغت قيم معامل الارتباط البسيط على الترتيب: 0.431، 0.603، 0.425، كما اتضح وجود علاقة ارتباطية طردية ومعنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05 بين درجة اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي وبين متغير درجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط للعلاقة بين المتغيرين 0.186، هذا في حين تبين عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05 بين درجة اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: سن المبحوث، ودرجة الإلمام العام بالري، والحيازة الأرضية المزرعية، ودرجة الانفتاح الحضاري.

ويمكن تفسير تلك النتائج بانه كلما ارتفع المستوى التعليمي للزراع المبحوثين، وكلما زاد إلمامهم العام ببعض المعارف المتعلقة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، وتمتعهم بقدر كبير من الوعي والثقافة في هذا المجال، وكلما ازداد استعداد المبحوثين للتغيير وتقبل الأفكار الجديدة وخاصة التي تنطوي عليها التوصيات الإرشادية المتعلقة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، كلما أصبحت اتجاهاتهم إيجابية نحو تلك الأساليب. ومن ناحية أخرى كلما ازدادت درجة ترددهم على مراكز الخدمات الزراعية كمصادر للمعلومات يستقون منها المعارف والخبرات المختلفة في مجال أساليب تطوير نظم الري الحقلي، كلما كانت اتجاهاتهم إيجابية نحوها.

جدول (4): قيم معاملات الارتباط البسيط بين درجة اتجاهات الزراع المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

م	المتغيرات المستقلة	معاملات الارتباط البسيط
1	سن المبحوث	0.155

م	المتغيرات المستقلة	معاملات الارتباط البسيط
2	درجة تعليم المبحوث	**0.431
3	درجة الإلمام العام بالري	0.138
4	درجة الاستعداد للتغيير	**0.603
5	درجة المعرفة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي	**0.425
6	الحيازة الأرضية المزرعية	0.111
7	درجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية	*0.186
8	درجة الانفتاح الحضاري	0.141

** معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.01 * معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.05

المصدر: تم الحصول على هذه النتائج من تحليل مصفوفة الارتباط التي تشمل المتغيرات المستقلة (خصائص المبحوثين المدروسة)، والمتغير التابع

وتشير النتائج السابق ذكرها إلى ضرورة أخذ الأربعة متغيرات مستقلة المرتبطة معنوياً في الاعتبار من قبل وكلاء التغيير والاستفادة منها عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية تستهدف دفع الزراع إلى الاتجاه الإيجابي نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، من خلال تعريفهم بتلك الأساليب وكيفية التطبيق الصحيح لها بحقولهم، وكذلك تعريفهم بمزاياها حتى يكونوا أكثر قدرة على أداء وتطبيق تلك الأساليب بكفاءة وإتقان، مما قد يؤدي إلى ترشيد استخدام مياه الري والمحافظة عليها، ولاسيما بمنطقة البحث، أو مناطق أخرى بالجمهورية، ومن ثم صيانة أحد الموارد والمقومات الطبيعية الهامة للقطاع الزراعي.

رابعاً: المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين عند تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي من وجهة نظرهم:

لاشك أن دراسة المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين عند تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي من وجهة نظرهم، ذات أهمية كبيرة نظراً لأنها تضع أمام متخذي القرار صورة مكتملة عن أهم المعوقات التي تحد من تطبيق الزراع لتلك الأساليب، وبالتالي العمل على التوصل إلى حلول لهذه المشكلات بما يزيد من تطبيق الزراع لأساليب تطوير نظم الري الحقلي، مما ينعكس إيجابياً على زيادة إنتاج المحاصيل الزراعية وتوفير مياه الري.

وقد أمكن ترتيب تلك المشكلات تنازلياً وفقاً لنسبة من ذكرها من المبحوثين وذلك طبقًا للنتائج البحثية الواردة بجدول (5)، والتي أوضحت أن الزراع المبحوثين يواجهون العديد من المشكلات المتعلقة بتطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي.

جدول (5): التوزيع العددي والنسبي لاستجابات الزراع المبحوثين وفقاً للمشكلات التي تواجههم عند تطبيق أساليب تطوير نظم الري الحقلي

م	المشكلات	العدد	%*
1	احتياج نظم الري الحديثة إلى تمويل كبير يكون من الصعب توفيره من قبل صغار الزراع	182	89.7
2	ارتفاع تكاليف تبطين المساقي الحقلية	176	86.7
3	احتياج نظام الري بالرش النقالي إلى صيانة دورية كبيرة لتهالكه بسرعة	171	84.2
4	ارتفاع تكاليف تسوية الأرض بالليزر	166	81.7
5	احتياج نظام الري بالرش النقالي إلى عمالة زراعية كثيرة	156	76.8
6	ندرة وصول المياه إلى نهايات الترع	138	68.0
7	قلة وجود المرشدين المتخصصين في مجال تطوير نظم الري الحقلي	124	61.1
8	ندرة عقد الاجتماعات والندوات الإرشادية الخاصة بالتعريف بأساليب تطوير نظم الري الحقلي وفوائد تطبيقها	114	56.2
9	لا توجد عمالة فنية مدربة على صيانة شبكات الري الحديثة	109	53.7
10	صغر مساحات الحيازات الزراعية وتفتتها مما لا يشجع على تطبيق نطم الري الحديثة	99	48.8

* حسبت النسبة المئوية إلى إجمالي عدد الزراع المبحوثين والبالغ عددهم 203 مبحوثاً.

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان البحثي للدراسة في عام 2022م.

ويتضح من النتائج السابقة أن هذه المشكلات يمكن تصنيفها بصفة عامة في ثلاث فئات رئيسية من المشكلات، يتعلق أولها بالإمكانيات المادية للزراع كاحتياج نظم الري الحديثة إلى تمويل مالي كبير، وارتفاع تكاليف تبطين المساقي الحقلية، وتسوية الأرض بالليزر. بينما يختص ثانيها بتوفر الخدمات الزراعية كاحتياج نظام الري بالرش النقالي إلى صيانة دورية كبيرة، وإلى عمالة زراعية كثيرة، ووصول المياه إلى نهايات الترع، والعمالة الفنية المدربة على صيانة شبكات الري الحديثة. وأخيراً الثالث منها تعلق بالقصور في دور الجهاز الإرشادي الزراعي كصغر مساحات الحيازات الزراعية وتفتتها مما لا يشجع الزراع على تطبيق نظم الري الحديثة، وقلة الكوادر الإرشادية، وعقد الاجتماعات والندوات الإرشادية، الأمر الذي يتطلب بذل المزيد من الجهود المكثفة والمستمرة سواء من جانب جهاز الإرشاد الزراعي بالإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، وقطاع الخدمات الزراعية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وكذلك الأجهزة المعنية بوزارة الموارد المائية والري، للعمل معاً على إيجاد الحلول المناسبة للتغلب على تلك المشكلات، حتى يمكن الاستفادة منها في تعديل اتجاهات هؤلاء الزراع نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، ومن ثم إقناعهم للأخذ بها وتشجيعهم على تطبيقها مستقبلاً، وذلك من أجل المحافظة على مياه الري من أي إهدار أو استنزاف.

الخلاصة

تبذل الدولة المصرية حالياً جهود كبيرة لمواجهة التحديات المائية التي تواجهها والمتمثلة في ثبات حصة مصر من مياه النيل التي لا تتعدى حوالي 55.5 مليار متر مكعب سنوياً، في الوقت الذي يتزايد فيه الطلب على المياه لمواجهة الزيادة السكانية المضطردة، مما يستلزم معه ضرورة التوسع الأفقي الذي تحكمه ندرة المياه، لذا فإن الأمر يحتم بذل الجهد واستخدام التقنيات الحديثة لمواجهة الزيادة في العجز المائي المتوقع، وذلك بترشيد استخدام مياه الري من خلال تطوير نظم الري الحقلي بالأراضي الجديدة، ولاسيما بمنطقة البحث، الأمر الذي يؤثر على الإنتاجية المحصولية والعائد الفداني وإنتاجية المتر المكعب من مياه الري بمناطق الري المطور في البستان.

التوصيات والمقترحات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذا البحث، يوصي الباحث ويقترح ما يلي:

1. نظراً لما تبين من أن أغلبية الزراع المبحوثين (81.3%) اتجاهاتهم إما محايدة أو إيجابية نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، وعليه فإن الأمر يتطلب ضرورة قيام جهاز الإرشاد الزراعي بتخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية بمنطقة البحث تهدف إلى إمداد هؤلاء الزراع بمزيد من المعارف والمعلومات في هذا المجال من أجل تعميق الاتجاهات الإيجابية نحوها، فضلاً عن تغيير الاتجاهات السلبية وتعديل الاتجاهات المحايدة لديهم ليكونوا أكثر إيجابية نحوها، من خلال توعيتهم بأهمية تلك الأساليب في ترشيد استخدام مياه الري، ومن ثم زيادة الإنتاج الزراعي.
2. من خلال ما أظهرته نتائج تحليل الارتباط البسيط من حيث أن متغيرات درجة تعليم المبحوث، ودرجة الاستعداد للتغيير، ودرجة المعرفة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، ودرجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية، ترتبط معنوياً بدرجة اتجاهات المبحوثين نحو أساليب تطوير نظم الري الحقلي، لذا يجب على الجهاز الإرشادي الزراعي أخذ هذه المتغيرات في الاعتبار عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية بمنطقة البحث، لما لها من تأثير معنوي في تنمية وتدعيم اتجاهاتهم الإيجابية نحو تلك الأساليب.
3. قيام البنك الزراعي المصري بتوفير مصادر تمويل لصغار الزراع تتمثل في إعطائهم قروض بدون فوائد للتحول لنظم الري الحديثة، مما يؤدي إلى رفع كفاءة الموارد المائية والأرضية، ولاسيما بمنطقة البحث.

4. أشارت النتائج إلى ارتفاع تكاليف تبطين المساقي الحقلية، وعلى ذلك يجب قيام الأجهزة المعنية بوزارة الموارد المائية والري بدعم المزارع في تبطين المساقي على مستوى الحقل، مما يؤدي إلى ترشيد استهلاك مياه الري، ومن ثم توفيرها بغرض استخدامها لزراعة الأراضي المستصلحة الجديدة.
5. أوضحت النتائج ارتفاع تكاليف آلة التسوية بالليزر، لذا يجب قيام قطاع الزراعة الآلية بتوفير آلات التسوية بالليزر بأسعار مناسبة للزراع، حتى يتسنى تحفيزهم على الاستمرار في استخدامها مستقبلاً ولاسيما بمنطقة البحث، من أجل تقليل كميات مياه الري المستخدمة.
6. ضرورة قيام الجهاز الإرشادي الزراعي والأجهزة المرتبطة الأخرى على توفير كوادر إرشادية إروائية متخصصة في مجال أساليب تطوير نظم الري الحقلي بكافة الجمعيات الزراعية أو المراكز الإرشادية بجميع أنحاء الجمهورية، من أجل تغيير الأنماط السلوكية الإروائية التقليدية للزراع في استغلال الموارد المائية وإحلالها بالطرق المطورة والحديثة في الري الحقلي.
7. تكثيف وتوفير الاجتماعات والندوات الإرشادية الخاصة بأساليب تطوير نظم الري الحقلي، لزيادة معارف الزراع بأهمية هذه الأساليب، مع تدريبهم على كيفية التطبيق السليم لها في حقولهم بأنفسهم مستقبلاً، من خلال الإيضاحات العملية وذلك لما لها من قدرة إقناعيه عالية في حثهم على استمرارية تطبيقها، ولاسيما بمنطقة البحث.
8. ضرورة قيام الأجهزة المعنية بوزارة الموارد المائية والري بتكثيف جهودها في العمل على إعداد كوادر عالية الخبرة من المهندسين والفنيين في مجال نظم الري الحديثة، قادرين على مسايرة التقدم العلمي في مجال الري.
9. بناءً على ما بينته النتائج من صغر مساحات الحيازات الزراعية وتفتتها مما لا يشجع على تطبيق نظم الري الحديثة، لذا فمن الضروري توجيه اهتمام الأجهزة المعنية بوزارة الموارد المائية والري وكذلك العاملين بقطاع الخدمات الزراعية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بتجميع وربط الحيازات بتوحيد المحاصيل المنزرعة على المسقى الواحدة، ولاسيما بمنطقة البحث، من أجل حسن استغلال وحدتي الأرض والمياه.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد (2007). أساليب البحث العلمي والتحليل الإحصائي: التخطيط للبحث وجمع وتحليل البيانات يدوياً وباستخدام spss، الطبعة الثالثة، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- الجندي، عبد الغني محمد (2011). خطة وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي لتطوير وتحديث منظومة الري الحقلي في أراضي الوادي والدلتا لتعظيم استخدامات المياه في الزراعة المصرية، الوحدة التدريبية الأولى، مجلس البحوث والتنمية الزراعية، مركز البحوث الزراعية، القاهرة، مصر.
- الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء (2020). كتاب الإحصاء السنوي، إصدار ديسمبر، القاهرة، مصر.
- الحداد، فتحي عبد الفتاح محمد (2015). تأثير تطوير نظم الري على استخدام المياه في الإنتاج الزراعي بمحافظة البحيرة، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
- الدناصوري، محمد فوزي محمد (2007). دراسة اقتصادية تحليلية لكفاءة استخدام الموارد المائية في الأراضي الجديدة "دراسة ميدانية بمنطقة البستان بإقليم النوبارية"، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، مصر.
- السلمي، علي ورسلان ساطع (1974). تحديد الاحتياجات التدريبية، المنظمة العربية التدريبية للعلوم الإدارية، القاهرة، مصر: مطبعة أطلس.
- السيد، فؤاد البهي (1979). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، الطبعة الثالثة، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.
- الشبراوي، عبد العزيز حسن (1981). اتجاهات الزراع السعوديين بالمنطقة الوسطى نحو بعض المظاهر التنموية المستحدثة، في: السجل العلمي لندوة التنمية الريفية المتكاملة، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

- الطنطاوي، شادي عبد السلام محمد، سلامة، منى فتحي وعبد الله، حمزة حامد (2021). اتجاهات الزراع نحو ممارسات ترشيد مياه الري ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية، 5 (5). 88 – 109.
- العادلي، أحمد السيد والشاذلي، محمد فتحي (1994). الإرشاد الزراعي في المجتمعات الريفية المستحدثة، القاهرة، مصر: مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر.
- جابر، جابر عبد الحميد (1972). سيكولوجية التعلم، القاهرة، مصر: دار النهضة العربية.
- حسن، عبد الباسط محمد (1982). أصول البحث الاجتماعي، الطبعة الثانية، القاهرة، مصر: مكتبة وهبة.
- حنفي، عماد الدين محمود (2015). دراسة اقتصاديات تعديل نظم الري بمنطقة غرب النوبارية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، مصر.
- خطاب، مجدي عبد الوهاب، الصاوي، الصاوي محمد أنور، زيد، أحمد وجدي إسماعيل وزيد، محمد عباس محمد بدوي (2018). اتجاهات الزراع المرتبطة بالمشروع القومي لتطوير نظم الري بقريتي كوم البركة ومنشأة عامر في مركز كفر الدوار بمحافظة البحيرة، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، 39 (3). 338 – 350.
- خيري، السيد محمد (1970). الإحصاء في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، الطبعة الرابعة، القاهرة، مصر: دار النهضة العربية.
- راجح، أحمد عزت (1979). أصول علم النفس، القاهرة، مصر: المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر.
- راضي، محمد عبد الهادي (1997). مشروع تقييم نظم الري الحديثة في الأراضي الرملية والجيرية، في: المؤتمر السنوي لمجلس بحوث الغذاء والزراعة والري، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، القاهرة، مصر، 12-1997/11/14.
- صالح، عادل محمد عبد الوهاب (2019). المردود الاقتصادي الكمي والقيمي لمياه الري المستخدمة في إنتاج بعض المحاصيل الحقلية، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، 97 (2). 859 – 876.
- صقر، كمال صلاح عيسى (2019). اتجاه الزراع نحو تطوير الري الحقلي في مركزي كفر الدوار وأبو حمص بمحافظة البحيرة، مجلة الجديد في البحوث الزراعية، 24 (2). 136 – 155.
- علام، صلاح الدين محمود (2000). القياس والتقويم التربوي النفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.
- عمر، أحمد محمد (1992). الإرشاد الزراعي المعاصر، القاهرة، مصر: مصر للخدمات العلمية.
- مديرية الزراعة بالنوبارية (2022). إدارة الشئون الزراعية، قسم الإحصاء، النوبارية، محافظة البحيرة، مصر.
- نصر، محمد لطفي (2012). الخطة القومية للموارد المائية في مصر، مستقبل التنمية الزراعية في مصر، الأهداف والإمكانيات والمحددات والآليات، في: المؤتمر العشرون للاقتصاديين الزراعيين، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، القاهرة، مصر، 16-2012/10/17.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2017). الدليل الإرشادي للري الحقلي، إدارة تخطيط البرامج الإرشادية، وحدة مشروعات تطوير الري الحقلي، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، القاهرة، مصر.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2009). رفع كفاءة استخدامات المياه في الزراعة، في: استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى عام 2030، مجلس البحوث والتنمية الزراعية، القاهرة، مصر.
- وزارة الموارد المائية والري (2020). أنشطة وإنجازات قطاع تطوير الري، الإدارة العامة لمشروعات تطوير غرب الدلتا، وزارة الموارد المائية والري، القاهرة، مصر.
- وزارة الموارد المائية والري (2017). استراتيجية تنمية وإدارة الموارد المائية حتى عام 2050، قطاع تطوير الري، إدارة التخطيط، وزارة الموارد المائية والري، القاهرة، مصر.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

- Krech, D., and others. (1962). Individual in Society A textbook of Social Psychology, New York, U.S.A: McGrow-Hill Book Company, Inc.
- Milton, C. R. (1981). Human Behavior in organization, Three Levels of Behavior. New Jersey, U.S. A: university of South Carolina, prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs.
- Rogers, E. M. and Svenning, L. (1969). Modernization Among Peasants, The Impact of Communication. New York, U.S.A: Holt, Rinehart and Winston, Inc.