سلوك أعضاء روابط مستخدمى المياه لتقنيات الرى المطور بمنطقة البستان – محافظة البحيرة

د. أحمد رمضان أحمد محمد
معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية– مركز البحوث الزراعية

المستخلص

أستهدف هذا البحث التعرف علي معارف وإتجاهات وممارسات الزراع المتعلقة بتقنيات ترشيد وإستخدام مياه الرى، وكذا أهم المشكلات التى تواجه الزراع نحو ترشيد وإستخدام مياه الرى والحلول المقترحة، تم إختيار عينة البحث من أربع أماكن فرعية بمنطقة البستان –بمحافظة البحيرة وبلغت 320 مبحوث، وقد تم إستيفاء البيانات الميدانية بإستخدام إستمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية تم إعدادها خصيصا لهذا الغرض بعد إجراء إختبار مبدئي لها على (15) مزارعا من خارج عينة البحث، واستخدمت النسب المئوية والتوزيع التكرارى والمتوسط الحسابي والإنحراف المعيارى والصدق الذاتي ومعامل ألفا كرونباخ لتحليل البيانات.

تلخصت أهم النتائج: فى أن المستوى المعرفى لدى غالبية الزراع كان إما منخفض أو متوسط لدى (80%) منهم، وأن إتجاههم حياديا أو سلبيا نحو إستخدام الأساليب التكنولوجية لدى (62%) منهم ، كما تبين أن سلوك المبحوثين عند تطبيقهم للتوصيات الإرشادية الخاصة بتقنيات وأساليب ترشيد مياه الرى كان منخفضا، كما إتضح أيضا أن هناك قصورا واضحا فى منطقة البحث لأستخدام طرق الرى الحديثة، كما كانت أهم المشاكل نقص المياه فى الصيف وعدم تطهير الترع الرئيسية.

المقدمة والمشكلة البحثية

يعتبر الماء أحد أهم مقاومات الحياة لجميع الكائنات بما فيها الإنسان، فعلة تتوقف حياة الإنسان، والحيوان، والنبات. ويواجه العالم اليوم مشكلة كبيرة فى نقص كميات المياه بصفة عامة فى ظل مناخ متقلب فيها يعصف بالكثير من دول العالم سواء فى صورة جفاف أو حرائق فى أكبر دول العالم مثل روسيا وأمريكا وإستراليا يقضى على الأخضر واليابس، وفى أماكن أخرى كهطول الأمطار والسيول التى تجرف أمامها كل شئ كما فى باكستان، أو إنزلاق طينى يغرق ويقضى على المزروعات والزراع كما هو فى الهند والصين.

ومن جانب آخر توجد 16 دولة يقطنها 300 مليون نسمة تعانى من الفقر المائى، وهو عدم توفر الحد الأدنى من الماء والذى يقدر بألف (1000) متر مكعب من الماء سنوياً للفرد، وهذه

الكمية تكفى للإستخدام المباشر والإستخدام غير المباشر فى الزراعة والصناعة، ويتوقع أن يرتفع عدد هذه الدول إلى 66 دولة فى عام 2025 تمثل مليار فرد (World Bank,1994) . وبصفة عامة من بين هذه الدول يقع الوطن العربى فى مناطق الجفاف وقد تعدت أغلب تلك الدول خط الفقر المائى بما فيها مصر، مما ينتج معه إختلال فى العلاقة بين الموارد المائية المتاحة والطلب المتعاظم على المياه نتيجة النمو السكانى المضطرد، (العطيفى،2000). ولذلك تحاول دول العالم التغلب على مشكلة الفقر المائى من خلال:

1. ترشيد إستهلاك المياه وخصوصاً فى الزراعة.
2. إعادة إستخدام مياه الصرف.
3. تحلية المياه المالحة من بحار وآبار، (نور الدين،2000، وسعد،2010).

مما لاشك فيه أن الإسراف المبالغ فيه والتدخل فى الطبيعة والإنبعاثات الصناعية كان لها الأثر الأكبر فى التغيرات المناخية فى الأونة الأخيرة، والتى ترتب علىها تغيرات فى مواسم الأمطار بل ومعدل تساقط الأمطار، الأمر الذى أدى بدورة إلى صراع عالمى فى محاولة لبناء السدود والخزانات للحفاظ على أى كميات مياه يمكن الوصولإليها. وأدى ذلك لحجز المياه فى معظم دول العالم خلف السدود على حساب الدول المجاورة، ولذلك ظهرت على الساحة مشكلة فقر المياه. وأبسط مثال على ذلك هو إعتراض دول حوض النيل على حصة مصر من مياه النيل وبناء العديد من السدود فى أثيوبيا والسودان على حساب حصة مصر، مما أثر على التخزين المائى خلف السد العالى (الخازندار، 2010).

وحيث أن الإرشاد الزراعى يسعى لإكساب الزراع معارف ومهارات وخبرات جديدة بالإضافة إلى تغيير إتجاههم لتقبل الجديد (الخولى وأخرون،1984)، فإن الدراسات البحثية تظهر أن هناك فجوة بين المعارف والمهارات المتوفرة، وبين ما يتبعه الزراع، ويرجع ذلك إلى أن الزراع لا يتجاوبون ولا يشاركون إلا فىما هم فى حاجة إلىه (عمر، 1992). لذلك ينظر البعض إلى التبنى على أنه عملية إتخاذ قرار، أى العملية التى يمر بها الفرد منذباية معرفته الأولى بالمستحدث وحتى إتخاذ قرار بالتبنى أو رفض هذا المبتكر، ثم تثبيت هذا القرار (Rogers,1995,p:20). ويصبح سلوك أصيل يمكن الإستدلال علىه من التغيرات فى نمط سلوك المزارع و قراراته.

مما سبق يتضح أن مشكلة نقص المياه فى ظل الزيادة السكانية، وشح الموارد الغذائية، وإعتمادنا فى الغذاء على الإستيراد، يفرض تعرفنا على الجوانب المكونة لإتخاذ قرار التبنى والقيام بسلوك ما من شأنة ترشيد إستخدام مياه الرى، من حيث المعارف المتعلقة به والإتجاهات المعضدة له حتى تصبح سلوكاً منتهجا، وكذلك محاولتنا إيجاد الوسائل التى تساعد على ترشيد إستخدام المياه

فى مصر حتى نتمكن من الحفاظ على إحتياجاتنا من مياه النيل، والحفاظ على الرقعة الزراعية الحالية التى لا تكفى لسد إحتياجاتنا من الغذاء. حيث أشار (عامر، 2013) نقلا عن (خميس وأخرون، 2004) إلى أن نصيب الفرد فى مصر وصل إلى 759 متر مكعب عام 2007 ويتوقع أن ينخفض إلى 582 متر مكعب عام 2025 وهو ما يطلق علىه بالندرة المائية.

لهذا سعت وزارة الموارد المائية والرى إلى تطوير و رفع كفاءة نظام الرى الحالى من خلال تحديث وتطوير شبكات الرى الرئيسية والفرعية وشبكات المساقى بتسوية الحقول وتبطين المساقى لتوزيع المياة ورى الحقول بهدف إستغلال مياه الرى إستغلال أمثل مع منع الإسراف وتقليل الفاقد (شومان، 1995) وتعتمد إستراتيجية تطوير نظم الرى على تطبيق نظام سريان مستمر فى الترع وإنشاء المساقى المطورة ترفع لها المياة بطلمبة أو مجموعه طلمبات تدار وتصان عن طريق روابط مستخدمى المياة المشكلة لأدارتها، مع التحكم فى فاقد المياه من الشبكة ومنع تسربها (المويلحى، 1998). ، ولهذ اجريت هذا البحث للاجابة علي بعض التساؤلات التالية: ماهو مستوي معارف واتجاهات وممارسات الزراع اعضاء الروابط مستخدمي المياه لتقنيات ترشيد واستخدام مياه الري؟ وماهي أهم مالمشاكل التي تواجه الزراع نحو ترشيد إستخدام مياه الرى والحلول المقترحة لها من وجهة نظرهم؟

أهداف البحث

1. تحديد مستوى معارف الزراع المرتبطة بتقنيات ترشيد وإستخدام مياه الرى.
2. تحديد مستوى إتجاهات الزراع للممارسات المرتبطة بتقنيات ترشيد وإستخدام مياه الرى
3. تحديد مستوى مهارات الزراع المرتبطة بتقنيات ترشيد وإستخدام مياه الرى.
4. التعرف على أهم المشكلات التى تواجه الزراع نحو ترشيد إستخدام مياه الرى والحلول المقترحة لها من وجهة نظرهم.

الأهمية التطبيقية للبحث

ترجع الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة من كونها دراسة للوقوف على مدى تطبيق وممارسات الزراع المبحوثين لأساليب ترشيد مياه الرى، والعوامل المؤثرة عليها، وكذلك الدور المنوط أن يقوم به الإرشاد الزراعى، وهذا من شأنه إلقاء مزيداً من الضوء على تفهم مختلف الجوانب السلوكية المرتبطة بحسن إستخدام مياه الرى فى الأغراض الزراعية، ولا ريب فى أن ما قد يسفر عنه هذا البحث من نتائج يمكن الإنتفاع بها فى رسم السياسات ووضع البرامج الإرشادية الزراعية الكفيلة بالإستخدام الفعال للمياه وترشيد إستخدامها فى أغراض الرى، ومن ثم فى تحقيق النهضة الزراعية المنشودة فى ظل حرب المياه المشتعلة التى تهدد الأمن الغذائى فى مصر.

الإطار النظرى للبحث

1-نظرية المجال

تم إستخدام نظرية المجال فى تفسير النتائج الخاصة بهذا البحث حيث يرى ليفن Lewin أن دراسة سلوك الفردئ يجب أن تقوم على أساس أنه محصلة لعدد كبير من العوامل والقوى ويرجع بعضها إلى تكوين الفرد الفسيولوجى والعصبى، ويرجع البعض الآخر إلى الظروف والمؤثرات المختلفة المحيطة به، والضغوط التى يتعرض لها. ويرى أن الشكل الظاهر من السلوك لا يكفى فى أحوال كثيرة للتعرف على مسبباته ودوافعه التى تكمن فى مناطق أعمق، لذلك فهو يهتم بالقوى التى تقف خلف هذا السلوك وتصور الأحداث تصويراً ديناميكياً حياً. فالمواقف التى يتعرض لها الفرد فى حياته تشمل أنواعاً من الصراع داخل الفرد ينشأ عنها رغبات وإنفعالات تؤثر فى سلوكه.

لقد إستخدم ليفن مصطلح المجال الحيوى للتعبير عن مجموعة القوى التى تحدد سلوك الفرد فى وقت معين، ويشتمل هذا المجال على رغبات الفرد وإهتماماته وأهدافه التى يسعى إلى تحقيقها، والعقبات التى تحول بينه وبين تحقيقها، والأشياء التى يريد تجنبها، والعوامل التى تمنعه من الإبتعاد عن تلك الأشياء. وبمعنى آخر فإن كل الأشياء التى يضعها الفرد فى إعتباره ويكون لها تأثير فى سلوكه تدخل ضمن مجاله الحيوى.

وإهتم ليفين بثلاث أنواع من التعلم

أ- التعلم كمتغير فى التركيب المعرفى للمجال، ويتم عن طريق الزيادة المفردة من خبرات الفرد، وتجميعها بعضها إلى بعض،.

ب- بجانب حدوث التعلم المعرفى فتحدث عملية التكامل.

ت- التعلم كمتغير فى الدوافع والأهداف، حيث أن المعرفة تضيف خبرات جديدة تساعد فى وضوح الأجزاء الغامضة وتجلى الطريق أمام الفرد للوصول إلى الهدف بجانب التغيير فى الأهداف نفسها.

ث- التعلم كمتغير فى الإتجاهات والقيم، فالإنسان يعمل عادة ضمن الإطار الذي تحدده مجموعة الظروف والقيم والإتجاهات السائدة فى الجماعة التى ينتمى إليها، ويتأثر سلوكه تجاه الأشياء وحكمه عليها بهذه المحددات.

كما يتضح من نظرية المجال أنه يمكن الإستفادة بها فى التعرف على المجال الحيوى للفرد بكل متضمناته مما يساعد فى تحديد أى القوى أكثر تأثيراً (رغبات الفرد وأهدافه التى يسعى إلى تحقيقها أم العقبات التى يريد تجنبها) وبالتالى تزداد إمكانية التنبؤ بما يحدث من سلوك.

2- مفهوم ترشيد إستخدام مياه الرى:

لقد أدى الإنخفاض الملحوظ فى منسوب مياه نهر النيل فى السنوات الأخيرة، بجانب إنشاء العديد من السدود فى الدول التى يمر بها نهرالنيل مثل السودان وإثيوبيا وغيرها إلى إهتمام المؤسسات العلمية بترشيد إستخدام مياه الرى، بهدف التوصل إلى الأسس والمعأيير التى تمكن من وضع إستراتيجية هادفة تحقق الإستخدام الأمثل لمياه الرى، بما يخدم فى النهأية الإقتصاد القومى المصرى، (أبو الليل،1998). وعلى الرغم من تباين التعاريف التى تناولت مفهوم ترشيد إستخدام مياه الرى من حيث صياغتها، إلا أنها تتفق جميعها من حيث الجوهر والمضمون والدلالة التى تتمثل فى تقليل الفاقد من مياه الرى إلى أدنى حد ممكن، مع المحافظة على مستوى الإنتاج الزراعى من أجل تحقيق أقصى معدلات إنتاجية زراعية بالنسبة للوحدة الأرضية المزرعية والعامل الزراعى،(عبد الفتاح،1997). ولقد تمثلت التعاريف فى الآتى:

ترشيد إستخدام مياه الرى

يعرف بأنه النظام الأمثل لعمليات توزيع المياه. كما أن المقصود بترشيد مياه الرى ليس توفير فى كمية المياه المستعملة فقط، لكن التوفير فى توقيت فترات الرى، وكذلك كيفية عملية الرى ذاتها. وتتفق جميع التعاريف حول محور واحد، وهو الحد من الإسراف، والمبالغة فى إستخدام مياه الرى، والعمل على ترشيد إستخدامه، عن طريق إستخدام الطرق التكنولوجية الحديثة فى نقل وتوزيع مياه الرى.

3- مفاهيم تكنولوجيا إستخدام مياه الرى

المقننات المائية: تعبر عن إحتياجات الرى المحسوبة اللازمة للنبات فى مدة زمنية تتوقف على مقدار تصرف المقنن المائى نفسه.

كفاءة الرى: إن إضافة مياه الرى تتوقف على نظام الرى المتبع، وعلى كفاءة تخزين المياه فى منطقة الجذور والتى تتحدد فى ضوء قدرة التربة على الإحتفاظ بالماء، أما كفاءة توزيع مياه الرى والتى تشير إلى نصيب كل بقعة فى الحقل من مياه الرى، وهذه تتوقف على نظام الرى المتبع، ومدى تجانس التربة، ودرجة تسويتهاً (الشافعى – 2016).

إحتياجات الرى: تحسب بوحدات الحجوم (مترمكعب) وتختلف بإختلاف المحاصيل المنزرعة، ونوع التربة، ونوع مياه الرى المستعملة، والمناخ السائد فى المنطقة (الشافعى – 2016).

الفترة بين الربات: هى عدد الأيام التى يوقف فيها إضافة الماء للتربة بعد آخر رية، أى عدد الأيام بين رية سابقة وأخرى لاحقة، وتحدد هذه الفترة عوامل ثلاث هى طبيعة التربة، المناخ، النباتات المزروعة (الشافعى – 2016).

المياه وعلاقتها بنمو وإنتاج المحاصيل

من المعروف أن الماء يكون من 85 – 90% من الوزن الكلى للأنسجة النامية، والماء ضرورى لعملية البناء الضوئى وهضم النشا وتحويلة إلى سكريات، كما أن الماء يذيب الأملاح والغازات والمواد المختلفة التى تنتقل إلى النبات من خلال الجدران والأنسجة الخشبية. إذاً الماء من أهم العوامل التى تؤثر على نمو المحاصيل ووفقاً لكمية الماء التى يتحصل عليها النبات يتوقف إنتاجية المحصول عليها مباشرة حيث أن النباتات لها متطلبات مائية مختلفة.

4–طرق الرى

أ– **الرى السطحى:** حيث يستخدم الرى بالغمر من خلال أحواض أو ترابيع أو شرائح، وفيها يتم إعطاء كمية من المياه محددة خلال مساحة معينة عن طريق الرى المباشر، ويترتب عليها غمر جميع الأرض، وإرتفاع منسوب الماء الجوفى، وفيها كثيراً من إسراف للمياه.

ب– **الرى تحت السطحى:** وتستخدم هذه الطريقة **عندما** تكون الطبقة العليا للتربة الزراعية عميقة، وذات نفاذية عالية جداً فى الإتجاه الأفقى، ويحدها من أسفل طبقة غير نفاذة على عمق يتراوح بين 2 – 7 متر من سطح أرض الزراعة، وهذه الطريقة تعتمد على مواسير مثقبة توضع تحت سطح التربة.

ج– **الرى بالرش:** وهى إعطاء المياه للأرض على صورة رذاذ أو مطر بحجم يتناسب مع نوع التربة ونوع المحصول، وهذه الطريقة تقلل الكمية المستخدمة فى الرى، ويفضل إستخدام الرى بالرش فى الأماكن التى تحتاج تسوية للأرض وفى الأماكن البعيدة عن مصادر المياه.

د– **الرى بالتنقيط:** وتقوم طريقة الرى بالتنقيط على أساس العلاقة بين كمية المياه المطلوب إعطائها للنبات وظروف التربة التى تعطى أجود محصول، وذلك بإعطاء المياه إلى كل نبات على هيئة نقط تخرج من منظم للتنقيط، وتستخدم هذه الطريقة مع نباتات الأشجار أو الشجيرية.

الطريقة البحثية

منطقة البحث والشاملة والعينة

تعتبر منطقة البستان كنموذج للأراضى الجديدة، لذلك تم إجراء البحث خلال الأربع مناطق الفرعية المكونة لمنطقة البستان وهى البستان1، البستان2، البستان3 (مراقبة الإنطلاق)، وغرب النوبارية (شرق الطريق)، وتم إختيار أقدم قريتين من كل منطقة فرعية بإجمالى 8 قرى، وإختيار أقدم مسقتين من كل قرية، بإجمالى 16 مسقى، ومن كل مسقى يتم إختيار 20 مبحوثا موزعين على النحو الآتى: 6 مزارعين من بداية المسقى، و8 من منتصفها، و6 من نهايتها بإجمالى 320 مبحوثا.

والقري المختارةهي: قرى عبد المجيد سليم (الشعراوى)، وعباس العقاد من منطقة البستان1 (منتفعين)، وقرى الإمام الحسين، والإمام الغزالى من منطقة البستان2 (خريجين)، وقرى على مبارك، والإمام مالك من منطقة البستان3 (صغار زراع)، وأخيرا قرى أبو بكر الصديق، و سعد زغلول من منطقة غرب النوبارية (شرق الطريق–عاملين بالدولة)،

أسلوب جمع البيانات

تم إستخدام إستمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية تم إعدادها لهذا الغرض بعد عرضها على عشرة من المتخصصين، ثم تعديلها و إجراء إختبار مبدئى Pere–test على (15) مزارعا من خارج عينة البحث، وجمعت البيانات من أفراد كل مسقى العشرون فى نفس اليوم لتقليل تأثير المبحوثين على بعضهم البعض فى تناقل المعلومات.

المعالجة الكمية للبيانات وتحليلها

تم قياس معرفة الزراع المبحوثين بأساليب وطرق ترشيد إستخدام مياه الرى، فقد تضمنت إستمارة الإستبيان 11 سؤالا تتعلق بأهم التوصيات الزراعية الإروائية الخاصة بالمحاصيل الرئيسية السائدة فى هذه المنطقة وقت إجراء البحث وفوائدها، والتى تعكس مدى معرفة الزراع المبحوثين بتلك الطرق والأساليب. ويتم التعبيرعن إجابات المبحوثين بقيم رقمية، حيث كان يعطى المبحوث الذى يعرف الإجابة كاملة درجتين، بينما كان يعطى درجة واحدة فى حالة المعرفة الجزئية، وفى حالة عدم المعرفة كان يعطى صفراً، وبذلك أمكن التعبيرعن المستوى المعرفى لكل مبحوث بمحصلة القيم الرقمية التى حصل عليها من واقع إجاباته على مختلف العبارات.

وللتعرف على إتجاهات الزراع المبحوثين نحو إستخدام الأساليب التكنولوجية المتعلقة بترشيد إستخدام مياه الرى،تم قياسه من خلال إستخدام مقياس تم بناؤه من 24 عبارة إيجابية وسلبية تعكس في مجموعها إتجاهات المبحوثين نحو بعض الأساليب والتقنيات والممارسات المرتبطة بموضوع ترشيد إستخدام مياه الرى، ولقد طلب من كل مبحوث تحديد إتجاهه حيال كل منها سواء كانت بالموافقة أو عدم الموافقة أو الحياد إسترشاداً بمقياس ليكرت. وللتأكد من صدق وثبات المقياس في صورته النهائية فقد حسبت قيمة معامل الثبات بطريقة معامل ألفا كرونباخ ، حيث بلغت قيمته 0,7311 وهي تشير إلي قيمة مرتفعة لثبات مقياسو إتجاه المبحوثين نحو استخدام الأساليب التكنولوجية المتعلقة المعيارى والصدق الذاتي ومعامل ألفا كرونباخ لتحليل بيانات. بترشيد إستخدام مياه الرى ، عندما قدرت صلاحية المقياس بطريقة الصدق الذاتي بإيجاد قيمة الجذر التربيعي للثبات فقد بلغت 0,855 مما يدل علي صلاحية المقياس أيضا .

ولقياس مهارات الزراع المبحوثين لتطبيقهم للممارسات الموصى بها عند إستخدام طرق وأساليب ترشيد إستخدام مياه الرى، فتضمنت إستمارة البحث واحد وعشرون سؤالاً عن تطبيق التوصيات الزراعية الخاصة بالمحاصيل الرئيسية المنتشرة بمنطقة الدراسة، والتعبير عنها بقيم رقيمة حيث كان يعطى للمبحوثين درجتين فى حالة التطبيق الكامل، ودرجة واحدة فى حالة التطبيق الجزئى، وصفر فى حالة عدم التطبيق، وبذلك أمكن التعبير ممارسات كل مبحوث بمحصلة القيم الرقمية التى تحصل عليها كل منهم من واقع إجاباتهم على مختلف العبارات، وإستخدام في تحليل البيانات النسب مئوية، والمتوسط الحسابى، والجداول التكرارية، والإنحراف

النتائج ومناقشتها

يتناول هذا الجزء عرض ومناقشة النتائج التي توصل اليها البحث ، حيث تناول الجزء الأول معارف المبحوثين بأساليب ترشيد إستخدام مياه الرى، وتناول الجزء الثاني إتجاهات المبحوثين نحو ترشيد إستخدام مياه الرى، كما تناول الجزء الثالث ممارسات المبحوثين لترشيد إستخدام مياه الرى، كما تناول الجزء الرابع أهم المشاكل المؤثرة فى ترشيد إستخدام مياه الرى والحلول المقترحة من وجهة نظر المبحوثين.

أولا : تحديد مستوي معارف المبحوثين بأساليب وطرق ترشيد إستخدام مياه الرى

تم تحديد المستوى المعرفى للزراع المبحوثين عند طريق تحديد إجابتهم على أحد عشر سؤالا تتعلق بأساليب وطرق ترشيد إستخدام مياه الرى، وتم التعبيرعن ذلك بقيم رقمية بحيث أعطيت درجتين للمعرفة الكاملة، ودرجة واحدة للمعرفة الجزئية، وصفر لعدم المعرفة، وتراوح المدى النظرى للمعارف للمبحوث بين (صفر – 22) درجة. وأظهرت النتائج أن درجات المبحوثين تتراوح بين (3 – 21) ، بمتوسط حسابى قدرة 11.25 درجة، وإنحراف معيارى قدرة 5.6 درجة، وقد أمكن تصنيف المبحوثين وفقاً للقيم الرقمية الدالة على المستوى المعرفى إلى ثلاث مستويات كما يوضحه جدول رقم (1). وبلغت نسبة المبحوثين ذوى المستوى المعرفي المنخفض (43,8%)، (25%)، (41,2 %)،(40%) علي الترتيب في منطقة بستان(1)، والمناطق الفرعية بستان 2،وبستان 3،وشرق القنطرة، في حين كانت نسبة المبحوثين ذوى المستوى المعرفي المتوسط 37,5% في منطقة بستان 1مقابل(47,5%)،(43,8%)،(41,2%)في المناطق الفرعية بستان 2 وبستان3 وشرق القنطرة علي الترتيب، وبلغت نسبة المبحوثين ذوى المستوى المعرفي المرتفع 18,7% في بستان1 مقابل (27,5%)، (15%)، (18,8%) للمبحوثين في المناطق الفرعية بستان 2 وبستان3 وشرق القنطرة علي الترتيب. وعلي مستوى إجمالي العينة الكلي بلغت نسبة المبحوثين ذوى المستوى المعرفي

المنخفض 37,5%، 42,5% للمبحوثين ذوى المستوى المعرفي المتوسط و20%للمبحوثين ذوى المستوى المعرفي المرتفع.

وتشير هذه النتائج بصفة عامةإلى أن غالبية الزراع المبحوثين كانوا من ذوى المستوى المعرفى المتوسط والمنخفض وقد بلغت نسبتهم (80%) من إجمالى عدد المبحوثين، مما يعكس أهمية التركيز على زيادة البرامج الإرشادية الموجهه لتوعية المبحوثين بأهمية ترشيد إستخدام مياه الرى، وذلك عن طريق إستخدام وسائل متعددة وبصورة مكثفة حتى يمكن زيادة معارف الزراع المبحوثين بصفة عامة، ومن تقع أراضيهم فى منتصف ونهاية المسقى بصفة خاصة، بأهمية أساليب وطرق ترشيد إستخدام مياه الرى لما لذلك من أثر ذلك على مستقبل الزراعة فى مصر.

كما يوضح جدول (2) توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لنوعية معارفهم أساليب وطرق ترشيد إستخدام مياه الرى، ومنه يتضح أن أبرز معارف الزراع فى هذا المجال كانت تتمثل فى معرفة فائدة صيانة المراوى حيث بلغت نسبة المعرفة الكاملة لها بواسطة 32.5% فقط من عدد الزراع المبحوثين، يليها معرفة فائدة تسوية الأرض بالنسبة للرى حيث بلغت نسبة المعرفة الكاملة لها بواسطة 27.5% فقط من عدد الزراع المبحوثين، وأخيرا معرفة أضرارالإسراف فى إستخدام مياه الرى حيث بلغت نسبة المعرفة الكاملة لها بواسطة 25% فقط من عدد الزراع المبحوثين.

ومن جانب أخر كانت هناك بنودا معرفية لم يعرفها الزراع المبحوثين نهائيا أو جزئيا مثل أفضلية الرى بالتنقيط عن الغمر بواسطة 87.5%، وكذلك أهمية الرى بالرش عن الغمر لم يعرفها نهائيا أو جزئيا نسبة 85% من عدد الزراع المبحوثين، وأخيرا لم يعرف مواعيد التوقف عن رى المحصول نهائيا أو جزئيا نسبة 83.5% من عدد الزراع المبحوثين ، وهذا النقص المعرفى يؤدى بصفة عامة لإهدار كمية لا يستهان بها من مياه الرى، وبالتالى نقص فى كمية الإنتاج الزراعى مقابل وحده المياه، الأمر الذى يدعوا المتخصصين الإرشاديين إلى بذل جهودا أكبر للحفاظ على مياه الرى المهدرة، بزيادة وعى الزراع بأساليب وطرق ترشيد إستخدام مياه الرى خاصة التى يعانون من نقصها فى بنيانهم المعرفى والذى من شأنه سيؤدى حتما إلى تغيير سلوكهم وتبنيهم ممارسات إروائية سليمة.

ثانيا: إتجاه المبحوثين نحو إستخدام الأساليب التكنولوجية فى ترشيد إستخدام مياه الرى

قد تم تحديد درجات إتجاه الزراع المبحوثين عن طريق تحديد إجابتهم على 24 عبارة تتعلق بمجالات ترشيد إستخدام مياه الرى، سبق عرضها على عشرة من المتخصصين للحكم على صلاحية العبارات للقياس ظاهريا، وتم التعبيرعن ذلك بقيم رقمية بحيث أعطيت درجتين للإجابة الصحيحة،

ودرجة واحدة للإجابة المحايدة، وصفرعن الإجابة الخاطئة، وبذلك تراوح المدى النظرى الذى يمكن أن يحصل عليه المبحوث (صفر – 48) درجة.

وللتعرف علي مستوى إتجاهات المبحوثين نحو الأساليب التكنولوجية المتعلقة بترشيد أستخدام مياه الرى بمناطق الدراسة تم إستعراض درجات المبحوثين الفعلية نحو الأساليب التكنولوجية المتعلقة بترشيد إستخدام مياه الرى تبين أن هذه الدرجات تراوحت مابين 46،21 درجة بمتوسط حسابى قدره 22.25 درجة، وإنحراف معيارى قدرة 7.75 درجة، ،ووفقا لهذه الدرجات فقد أمكن تقسيم المبحوثين من حيث مستوى إتجاهاتهم نحو الأساليب التكنولوجية المتعلقة بترشيد أستخدام مياه الرى إلي ثلاث فئات هي:سلبي(21–28) ومحايد (29–36) وإيجابي (37 فأكثر)،وتعكس بيانات جدول (3)أن نسبة المبحوثين ذوى الإتجاه السلبي في منطقة بستان1قد بلغت 31,2% مقابل (12,5%)، (27,5 %)،(28,8%)للمبحوثين في المناطق الفرعية بستان 2،وبستان 3،وشرق القنطرة علي الترتيب،في حين كانت نسبة المبحوثين ذوى الإتجاهات المحايدة 50%في منطقة بستان 1مقابل(56,3%)،(43,7%)،(50%)للمبحوثين في المناطق الفرعية بستان 2 وبستان3 وشرق القنطرة علي الترتيب ، وبلغت نسبة المبحوثين ذوى الإتجاهات الإيجابيةنحو الأساليب التكنولوجية المتعلقة بترشيد أستخدام مياه الرى 18,8% في بستان 1مقابل(31,2%)،(28,8%)،(46,2%) للمبحوثين في المناطق الفرعية بستان 2 وبستان3 وشرق القنطرة علي الترتيب.

وعلي مستوى إجمالي العينة الكلي بلغت نسبة المبحوثين ذوى الإتجاهات السلبية 25%،مقابل 43,8%للمبحوثين ذوى الإتجاهات المحايدة و31,2%للمبحوثين ذوى الإتجاهات الإيجابية.

وتشير النتائج بصفة عامة إلي أن إتجاه المبحوثين نحو الأساليب التكنولوجية المتعلقة بترشيد أستخدام مياه الرى كانت معظمها ما بين المحايدةوالإيجابية.

ومما سبق فإن هذه النتائج تتطابق مع مستوى معارف الزراع المبحوثين الذى يأتى على نفس الوتيرة بنسبة 80% مابين منخفض أو متوسط، ونظراً لنقص معارف المبحوثين حول أهمية ترشيد إستخدام مياه الرى، وما لذلك من أثرعلى مستقبل الزراعة فى مصر فإن الأمر يستدعى قيام الإرشاد الزراعى بتقديم دورات تدريبية، وعمل حقول إرشادية من شأنها زيادة معارف الزراع و تعديل إتجاهاتهم نحو إستخدام الأساليب التكنولوجية فى ترشيد مياه الرى خاصة لمن تقع حيازاتهم فى منتصف ونهاية المسقى.

وبالنظر فى جدول (4) إتضح أن نصف عدد الزراع المبحوثين (50%) يرفض مقولة أنه لا داعى للقلق أو الخوف من نقص مياه الرى مستقبلاً، وكذلك يرفض أكثر من ثلث عدد الزراع

المبحوثين (40%) أنه لم يشعر المزارعين فى هذه المنطقة بأى نقص مياه، أو أن أى محاولة لتسعير مياه الرى سوف تسبب إنخفاض الإنتاج. فى حين قد وافق أكثر من ثلث عدد الزراع المبحوثين (35%) على أن البعض ينصح بعدم رى محصول القمح فى رياح الخماسين، كذلك وافق (32.5%) منهم على أن سبب تعفن جذور الموالح الإسراف فى الرى.

مما سبق يتضح أن الزراع فى مصر لديهم نقص فى معارفهم عن أهمية ترشيد إستخدام مياه الرى، حيث أن نظرتهم هى نظرة سطحية تتجاهل الزيادة السكانية التي سوف تصل إلى 120 مليون عام 2020، مما يتطلب زيادة فى الإحتياج للغذاء والذى بدوره يتطلب مزيد من الزراعة لمساحات جديدة من الأرض، الأمر الذى يتطلب معه زيادة فى الطلب و الإحتياج لكميات إضافية من مياه الرى والتى لا يمكن توفيرها بدون ترشيد إستخدام المياه وإستخدام الطرق الحديثة من رش وتنقيط فى رى المحاصيل، وذلك لثبات حصة مصر من مياه النيل، الأمر الذى يستوجب جهودا إرشادية حثيثة فى مجال ترشيد إستخدام مياه الرى.

ثالثا: تحديد مستوي ممارسات المبحوثين بأساليب ترشيد إستخدام مياه الرى

ولتحقيق الهدف الثالث والمتعلق بتحديد مستوى ممارسات المبحوثين في منطقة الدراسة لتقنيات لترشيد إستخدام مياه الرى ،تم تحديد مستوى الممارسات للمبحوثين عن طريق تحديد إجابتهم عن 18 سؤال تتعلق بمجال تطبيق توصيات إرشادية موصى بها لترشيد إستخدام مياه الرى، حيث تم التعبيرعن ذلك بقيم رقمية بحيث أعطيت درجتين للتطبيق الكامل للتوصية، ودرجة واحدة للتطبيق الجزئي للتوصية، وصفر لعدم الممارسة أو التطبيق، وبذلك تراوح المدى النظرى الذى من الممكن أن يحصل عليه المبحوث بين (صفر – 36) درجة.

ويتضح من جدول (5) أن نسبة المبحوثين الذين أفادوا بأنهم لا ينفذون التوصيات في منطقة بستان1قد بلغت 60% مقابل (30%)، (67,5%)،(62,5%)للمبحوثين في المناطق الفرعية بستان 2،وبستان 3، وشرق القنطرة علي الترتيب، في حين كانت نسبة المبحوثين الذين أفادوا بأنهم ينفذون التوصيات تنفيذ جزئي 25% في منطقة بستان 1مقابل (37,5%)، (10%)، (22,5%) للمبحوثين في المناطق الفرعية بستان 2 وبستان3 وشرق القنطرة علي الترتيب ، وبلغت نسبة المبحوثين الذين ينفذون التوصيات تنفيذ كامل 10% في بستان 1مقابل(32,5%)، (22,5%)، (15%) للمبحوثين في المناطق الفرعية بستان 2 وبستان3 وشرق القنطرة علي الترتيب.

وعلي مستوى إجمالي العينة الكلي بلغت نسبة المبحوثين الذين أفادوا بأنهم لا ينفذون التوصيات بلغت 55%،مقابل 25%للمبحوثين الذين أفادوا بأنهم ينفذون التوصيات تنفيذ جزئي و20%للمبحوثين الذين ينفذون التوصيات تنفيذ كامل.

ومما سبق توضح النتائج أن غالبية المبحوثين لا تقوم بتطبيق التوصيات الإرشادية الخاصة بمجال ترشيد إستخدام مياه الرى الموصى بها على الوجه الأكمل والصحيح (80%)، وأن نسبة قليلة هى التى تطبق هذه التوصيات (20%)، وعلية فإن كفاءة إستخدام المياه مقابل وحدة الإنتاج متوقع إنخفاضها، والفاقد من مياه الرى من المرجح إرتفاعة، مما يؤكد ضرورة قيام الإرشاد الزراعى بجهود من شأنها تحقيق إتاحة الفرصة الكاملة أمام جهود التوسع فى المساحات المزروعة وتوفير كميات مياه الرى اللازمة والتى تستهدفها خطط الإستراتيجية المستقبلية حتى عام 2030 لزيادة الإنتاج وتحقيق الإكتفاء الذاتى من المحاصيل المختلفة.

كما يوضح جدول (6) توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لإستجاباتهم نحو إستخدام أساليب وطرق ترشيد إستخدام مياه الرى الموصى بها، حيث وجد أن نسبة قليلة جداً هى التى تطبق هذه التوصيات كما ينبغى، وكانت أعلى الممارسات تطبيقا بصورة كاملة هى كيفية منع المزارع تفقع حبوب القمح فى أرضه لنسبة 27.5% فقط من عدد الزراع المبحوثين، يليها قيام المبحوث بإجراء عملية التسوية التامة لأرضه لنسبة 25% منهم. فى حين أن التطبيق الجزئئ كان لنسبة 62.5% من عدد الزراع المبحوثين لكيفية إتباع نظام المناوبات فى الأرض، ولنسبة 42.5% منهم لكيفية منع الزارع المبحوثين لمرض تعفن كيزان الذرة. وهذا يعنى أن هناك عدم إتخاذ قرارات للممارسات الموصى بها نتيجة النقص فى معارف وإتجاهات المبحوثين لتطبيق تلك التوصيات التى تؤدى لترشيد إستخدام مياه الرى، هذا من جانب ومن جانب آخر يتضح أن هناك قصوراً فى وعى المبحوثين بأهمية ترشيد إستخدام مياه الرى للحاجة الملحة لكل قطرة مياه لتغطية الإحتياج إلى زيادة الرقعة الزراعية مستقبلا لمجابهة الزيادة السكانية.

رابعا: أهم المشاكل التي تواجه الزراع المبحوثين المتعلقة بإستخدام وترشيد مياه الرى والحلول المقترحة من وجهة نظرهم

يتضح من جدول (7) أن أهم المشاكل التى تعرض لها الزراع المبحوثين هى كما يلى: حدوث نقص فى كمية المياه صيفاً وعبر عن ذلك 97,5% وهذا يتفق مع ما وجده الغنام وعنتر (2004)، نظراً لحدوث ضرر للزراعات كبيرنتيجة تأخر مواعيد الرى فى الحر الشديد، أما مشكلة تطهير الترع الرئيسية هى ليست مسئولية المبحوثين حيث أن المبحوثين مسئولين عن المراوى الداخلية، لذلك من الأهمية بمكان أن تقوم هيئة التعمير بالمشاركة مع وزارة الرى بهذا الدور الذى يتطلب نوع خاص من الكراكات وتوزيع التكاليف على المستفيدين، مما يؤدى إلى زيادة كمية مياه الرى بالترع الفرعية وبالتالى تصل إلى نهايات المساقى، ولا تتأخر المناوبة أو تطول مما يعمل على القضاء على مشكلة إضافية، .

أما مشكلة تعطيل البوابات، وإرتفاع أسعار قطع الغيار فإن إحساس المبحوثين بأهمية فكرة روابط المياه التى ساعدت على تقليل المشاكل بين المبحوثين فى الصراع على الرى، وأدت لتجميع الجهود ومنع إسراف المياه عن طريق تبطين المراوى أو إستخدام المواسير، بالإضافة إلى التعامل الجماعى مع الجهات الرسمية كشركة الكهرباء يمثل جانب إيجابى من وجهة نظر المبحوثين فى الإتجاه نحو ترشيد إستخدام مياه الرى، لذلك يجب أن يؤخذ فى الإعتبار زيادة وتقوية روابط مستخدمى مياه الرى وتدريب أفرادها فى الخطط المستقبلية للإرشاد البحثى والتنفيذى الميدانى.

خامسا : توصيات الدراسة

في ضوء النتائج والمناقشات التي أسفرت عنها الدراسة يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

1-زيادة التنسيق وتفعيل العلاقة بين المنظمات الريفية ذات الصلة بمصالح المزارعين وجهاز التوجيه المائي بهدف القيام بدور فعال ونشط لعلاج القصور في مشروع الرى المطور وتلافي سلبياته والتأكيد علي إيجابياته وتعظيم الإستفادة من مياه الرى المستخدمة لمواجهة التحديات وعدم تعميق الفجوة المائية.

2- التنسيق وربط الجهود بين جهاز التوجيه المائي والإدارة المركزية للإرشاد الزراعي بتخطيط وتنفيذ دورات تدريبية لأعضاء الروابط والمزارعين لتنمية قدراتهم ومساعدتهم علي تبني التقنيات والأساليب المتعلقة بترشيد والأستخدام المستدام لمياه الرى.

الجداول

جدولرقم 1: توزيع المبحوثين وفقاً لمستواهم المعرفى بأساليب وطرق ترشيد إستخدام مياه الرى

المستوى المعرفي	بستان1		بستان2		بستان3		شرق الطريق		إجمالي العينة الكلي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
منخفض (3 – 8)	35	43,8	20	25	33	41,2	32	40	120	37,5
متوسط (9 – 14)	30	37,5	38	47,5	35	43,8	33	41,2	136	42,5
مرتفع (15 فأكثر)	15	18,7	22	27,5	12	15	15	18,8	64	20
المجموع	80	100	80	100	80	100	80	100	320	100

جدول رقم 2: توزيع المبحوثين وفقاً لمعارفهم بأساليب وطرق ترشيد إستخدام مياه الرى

مضمون المعرفة	تكرار المعرفة الكاملة	%	تكرار المعرفة الجزئية	%	تكرار عدم المعرفة	%
أضرارالإسراف فى إستخدام مياه الرى	80	25	112	35	128	40
فائدة ترشيد مياه الرى	72	22,5	120	37,5	128	40
فائدة تسوية الأرض بالنسبة للرى	88	27,5	120	37,5	112	35
فائدة صيانة المراوى	104	32,5	64	20	152	47,5
فائدة الرى فى خطوط طويلة	56	17,5	176	55	88	27,5
فائدة إتباع نظام الرى الليلي	72	22,5	160	50	88	27,5
فائدة تطبيق نظام المناوبات	56	17,5	184	57,5	80	25
كيفية تحديد إحتياج النبات للماء	72	22,5	160	50	88	27,5
أهمية الرى بالرش عن الغمر	48	15	144	45	128	40
أفضلية الرى بالتنقيط عن الغمر	40	12,5	128	40	152	47,5
مواعيد التوقف عن رى المحصول	56	17,5	152	47,5	112	35,5

جدول رقم 3: توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى إتجاههم نحو إستخدام الأساليب التكنولوجية فى ترشيد إستخدام مياه الرى

مستوى الإتجاه	بستان1		بستان2		بستان3		شرق الطريق		إجمالي العينة الكلي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
سلبى (21– 28)	25	31,2	10	12,5	22	27,5	23	28,8	80	25
حيادى (29 – 36)	40	50	45	56,3	35	43,7	20	25,00	140	43.8
إيجابى (37 فأكثر)	15	18,8	25	31,2	23	28,8	37	46,2	100	31.2
المجموع	80	100	80	100	80	100	80	100	320	100

جدول رقم 4: إتجاه المبحوثين نحو إستخدام الأساليب التكنولوجية فى ترشيد مياه الرى

م	مضمون العبارة	الإتجاه الإيجابي	%	الإتجاه الحيادي	%	الإتجاه السلبي	%
1	هناك إسراف واضح من قبل الزراع فى إستخدام مياه الرى	80	25	168	52,5	72	22,5
2	مفروض يعملوا غرامات على المسرفين فى الرى	48	15	216	67,5	56	17,5
3	نقطة الميه غالية ذى نقطة الدم	88	27,5	200	62,5	40	12,5
4	كلما زادت الميه كلما يزيد المحصول	96	30	192	60	32	10
5	لا تواجه الزراعة فى هذه المنطقة أى نقص فى مياه الرى	24	7,5	200	62,5	96	30
6	لم يشعر المزارعين فى هذه المنطقة بأى نقص مياه	16	5	176	55	128	40
7	طرق الرى التي يتبعها الزراع هى المسئولة عن الإسراف	40	12,5	208	65	72	22,5
8	لا داعى للقلق أو الخوف من نقص مياه الرى مستقبلاً	24	7,5	136	42,5	160	50
9	المزارع الناجح يجب أن لا يقلل كميات المياه كما تعود	16	5	208	65	96	30
10	أى محاولة لتسعير مياه الرى سوف تسبب إنخفاض الإنتاج	8	2,5	184	57,5	128	40
11	ليس هناك أهمية لتحديد رية المحاياة	16	5	224	70	80	25
12	يجب زراعة أصناف الأرز الفلبينى لتوفير المياه	96	30	208	65	16	5
13	ليس هناك أهمية لمنع رى الأرز قبل الحصاد	32	10	192	60	96	30
14	البعض يقول أن إحمرار أوراق النبات بسب الرى أثناء الشمس	48	15	232	72,5	40	12,5
15	بعض الزراع يتعمد رى الطماطم فى الحر حتى تكبر الثمار	88	27,5	168	52,5	48	15
16	الطماطم حساسة للماء لذلك يجب إغراق الأرض دائما	8	2,5	216	67,5	96	30

تابع جدول رقم 4

م	مضمون العبارة	الإتجاه الإيجابي	%	الإتجاه الحيادي	%	الإتجاه السلبي	%
17	لايمكن الحصول على ثمار بطاطس صلبة إلا عن طريق تصويمها	96	30	216	67,5	8	2,5
18	سبب تعفن جذور الموالح الإسراف فى الرى	104	32,5	200	62.5	16	5
19	يعتقد الكثير من أن إختناق جذور الذرة من كثرة المياه	80	25	216	67,5	24	7,5
20	سبب تعفن كيزان الذرة كثرة رى المحصول	24	7,5	280	87,5	16	5
21	البعض ينصح بعدم رى محصول القمح فى رياح الخماسين	112	35	200	62,5	8	2,5
22	يرجع تفقع حبوب القمح للإسراف فى الرى	88	27,5	184	57,5	48	15
23	التوسع المستقبلى للزراعة فى مصر يعتمد على عدم الإسراف	48	15	256	80	16	5
24	المزارع هو أول شخص يحرص على حسن إستخدام المياه	96	30	176	55	48	15

جدول رقم 5: توزيع المبحوثين وفقا للإستجابة التنفيذية الذهنية لأساليب ترشيد وإستخدام مياه الرى

فئات الإستجابة التنفيذية	بستان1		بستان2		بستان3		شرق الطريق		إجمالي العينة الكلي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
لاينفذ (8 – 15)	48	60	24	30	54	67,5	50	62,5	176	55
تنفيذ جزئي (16 –23)	24	30	30	37,5	8	10,0	18	22,5	80	25
تنفيذ كامل (24 فأكثر	8	10	26	32,5	18	22,5	12	15,0	64	20
المجموع	80	100	80	100	80	100	80	100	320	100

جدول رقم 6: توزيع المبحوثين وفقاً لإستجابتهم التنفيذية الذهنية نحو إستخدام أساليب ترشيد مياه الرى

مضمون الممارسة	تطبيق كامل	%	تطبيق جزئي	%	لا يطبق	%
فى حالة إرتفاع الماء الأرضى فى أرضك كيف تتصرف	40	12,5	112	35	168	52,5
كيفية إتباع نظام المناوبات فى الأرض	32	10	200	62,5	88	27,5
كيفية قيام المبحوث بترشيد مياه الرى	8	2,5	56	17,5	256	80
متى يتصف المبحوث بالإلتزام بمواعيد عمليات الرى	64	20	80	25	176	55
مدى قيام المبحوث برى أشجار الموالح رى غزير	72	22,5	88	27,5	160	50
كيفية قيام المبحوث بإجراء عملية التسوية التامة	80	25	88	27,5	152	47,5
كيفية قيام المبحوث بإجراء الرى الليلى	64	20	16	5	240	75
كيفية قيام المبحوث بصيانة المراوى فى أرضه	16	5	128	40	176	55
مدى إستخدام طرق الرى فى خطوط طولية	24	7,5	104	32,5	192	60
كيفية إجراء المبحوث الرى بالرش	75	23.4	95	29.7	150	46.9
كيفية إجراء المبحوث الرى بالتنقيط	8	2,5	–	–	312	97.5
مدى قيام المبحوث بتصويم المحصول	64	20	128	40	128	40
ميعاد توقف المبحوث عن رى الطماطم فى أرضه	72	22,5	96	30	152	47,5
قيام المزارع تصويم محصول البطاطس فى أرضه	64	20	88	27,5	168	52,5
مواعيد رى محصول البطاطس فى أرضه	72	22,5	72	22,5	176	55
كيفية منع الزارع لمرض تعفن كيزان الذرة	32	10	136	42,5	152	47,5
كيفية منع إختناق محصول الذرة فى أرضه	40	12,5	120	37,5	160	50
كيفية منع تفقع حبوب القمح فى أرضه	88	27,5	104	32,5	128	40

جدول رقم 7: يوضح أهم المشاكل التي تواجه الزراع المبحوثين المتعلقة بترشيد وإستخدام مياه الرى والحلول المقترحة من وجهة نظرهم

المشكلة	العدد	%	الحلول المقترحة
نقص المياه فى الصيف	312	97,5	ضرورة زيادة كمية المياه
عدم تطهير الترع الرئيسية	256	80	ضرورة قيام هيئة التعمير ووزارة الرى بعمل التطهير
تأخر المناوبة	176	55	يجب الإلتزام بمواعيد المناوبات
تعطيل البوابات	128	40	يجب تفعيل دور روابط المياه لما لذلك من دور إيجابى
إرتفاع أسعار قطع الغيار	72	22,5	الشراء بشكل جماعى للرابطة وأخذ أفضل سعر
إنقطاع الكهرباء	50	15.6	تعامل جماعى مع شركة الكهرباء لتثبيت التيار

المراجع

- العطيفى ،جميل (2000): مشكلة المياه أهم تحدى للأمن القومى العربى فى القرن الجديد – جريدة الأهرام – عدد 9 يناأر – 2000.
- الشافعى، أحمد عبدالله، (2016): هندسة الرى والصرف، دار العلم للنشر ،الإسكندرية.
- الشيخ، عبد الرحمن، (2012): جريدة التعاون، عدد فبراير.
- الخزندار، محسن (2010): المياة والأمن القومى العربى– نضوب الموارد.
- الخولى، حسين زكى، والشاذلى، محمد فتحى، وفتحى،شادية حسن (1984):الإرشاد الزراعى، وكالة الصقر للصحافة و النشر، الإسكندرية.
- المويلحى، نبيل، (1998): تقويم أثر إنعكاسات سياسات الإصلاح الإقتصادى على كفاية وكفاءة إستخدام مياة الرى – معهد بحوث الأراضى والمياة والبيئة، مركز البحوث الزراعية – الجيزة.
- عمر، أحمد محمد (1992): الإرشاد الزراعى المعاصر، مصرللخدمات العلمية، القاهرة.
- الغنام، عادل فهمى محمود، محمد إبراهيم عنتر ،(2004): الأثار الإجتماعية لمشروع تطوير الرى بمحافظتى كفر الشيخ والبحيرة، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد29، العدد(11)، كلية الزراعة، جامعة المنصورة.
- خميس، محمد عنتر، محمد أبو السعود ربيع، صابر محمد عبد الوهاب (2014): مياة الرى بين الوفرة والندرة وترشيد الأستخدام، دراسة ميدانية على ترعتى مرسى الجمل وشالما بمحافظة كفر الشيخ، مجلة المنوفية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، مجلد (39)، العدد (3) (1)، إبريل : 1019 -1042.
- عامر، حامد، (2011): سياسات إدارة المياة – مجلة مصر الجديدة ;Avaliable at
- http:www.Misrelgdida.com. Online Visited on 18/12/2013.
- حسن البنا سعد (دكتور) – تكنولوجيا تحلية المياه – الدار الجامعية – 2010.
- عبد الفتاح إبراهيم عبد الفتاح (دكتور) – الأمن المائي المصرى فى القرن 21 – كلية الهندسة – جامعة الإسكندرية – 1997.
- محمد نور الدين (دكتور) – حصر أولويات المصادر المائية غير التقليدية – معهد بحوث البيئة – 2000.

- محمود أبو الليل (دكتور) – المياه مصدر التوتر فى القرن 21 – مؤسسة الأهرام – 1998.
- http:www.Misrelgdida.com. Online Visited on 18/12/2013
- Roger's, M. Everett (1995): Diffusion of Innovation, third edition, the free press collier Macmillan publishers, London.
- World Bank (1994): Strategy for Managing Water in the Middle East and North Africa.

The Behavior of Water User Union's Members in their Implementation of Improved Irrigation Techniques in Bustan Area, Beheira Governorate

Dr. Ahmed Ramadan ahmed Mohamed

Agricultural Extension and Rural Development Research Institute

Abstract

This research aimed to identify farmers' knowledge, attitudes, and practices related to rationalizing and using improved irrigation water techniques, the main problems facing farmers in this regard and suggested solutions. The research sample rated to 320, and was selected form 4 areas in Bustan, Beheira governorate. The research data was collected by personal interview using a questionnaire designed for this purpose, after pre-tested on 15 farmers off the sample. Percentages, frequency, averages, standard deviation, internal validity, Cronbach's alfa test for data analysis.

The main results indicated that: knowledge level of most farmers was either low or moderate for 80% of them. Their attitude towards using technical techniques was either neutral or negative for 62% of them. Interviewees' behavior related to extension recommendations to rationalize irrigation water techniques and methods was low. There was a clear shortage in using modern irrigation methods in the research area. The main problems were: water shortage in summer, and uncleaning the water channels.