Minufiya J. Agric. Res. Vol.39 No. 3(1):1019-1042 (2014) "http://www.mujar.net"

مياه الري بين الوفرة و الندرة وترشيد الإستخدام
دراسة ميدانيه على ترعتى مرسى الجمل وشالما بمحافظة كفر الشيخ

محمد إبراهيم عنتر خميس ، محمد أبو السعود ربيع ، صابر محمد عبد الوهاب

مركز البحوث الزراعية ، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية ، قسم بحوث المجتمع الريفى

(Received: Apr. 1, 2014)

المستخلص: *اجرى هذا البحث بهدف التعرف على رؤى الزراع لموقف مياة الرى بين الوفرة والندرة ، والتعرف على علاقة كل من درجة استفادة الزراع من مصادر المعلومات ، و التدريب فى مجال ترشيد إستخدام مياة الرى برؤى الزراع لموقف مياه بين الوفرة و الندرة ، وكذا التعرف على مدى استخدام الزراع للمعاملات الزراعية و الإروائية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الري ، وتحديد الفروق فى درجة استخدامهم لتلك المعاملات عند تصنيفهم وفقا لرؤيتهم لوفرة او ندرة مياة الرى ، والتعرف على مدى توافر محفزات ترشيد إستخدام مياة الرى بحقول الزراع ،واخيرا تحديد الفروق فى درجة استخدامهم لتلك المعاملات عند تصنيفهم وفقا لتوافر محفزات الترشيد لهم. ولتحقيق هذة الأهداف تم إختيار ترعتى مرسى الجمل ، وشالما المتفرعتين من ترعة ميت يزيد بزمام محافظة كفر الشيخ كنطاق جغرافى لإجراء البحث وسحبت عينة قومها ٢٣٠ مزارعا تم إختيارها عشوائيا بواقع ١٠% من الزراع على كل ترعة فرعية (١٢٠ مزارعا على ترعة مرسى الجمل ، و١١٠ مزارعا على ترعة شالما). جمعت بيانات هذا البحث خلال شهري ابريل ومايو ٢٠١٣ بإستخدام استمارة الاستبيان من خلال المقابلة الشخصية مع إفراد العينة بعد إجراء الاختبار المبدئي عليها و تعديل ما يلزم ، وقد إستخدمت التكرارات العددية والنسبية والمتوسط الحسابى ،والدرجة المتوسطة ، وكل من توزيع مربع كاى ، وإختبار (ت) ، وإختبار (ف) لعرض وتحليل البيانات بإستخدام الحزم الإحصائية فى العلوم الإجتماعية (SPSS) .*

وكانت أهم النتائج التى تم التوصل إليها كما يلى :

١. *أن مابين ٦٧% ، و٩٣% من الزراع المبحوثين لا يؤيدون مؤشرات الوفرة المائية الخمسة محل البحث.*
٢. *أن (٢٧.٨%) فقط من الزراع المبحوثين قد استفادوا من مصادر المعلومات في مجال ترشيد المياه وأن هناك اختلاف فى في رؤى المبحوثين لموقف مياه بين الوفرة و الندرة وفقا لإختلاف إستفادتهم من تلك المصادر وفقا لثلاثة مؤشرات وهى :لا يتوقع أن تواجه مصر أزمة مائية في المستقبل ، كمية المياه المتاحة لمصر تكفى لجميع الأغراض مستقبلا ، كمية المياه المتوفرة لمصر حاليا كافية و لا تحتاج لاى إضافة .*
٣. *أن (٤٥.٢%) فقط من الزراع المبحوثين قد تعرضوا للتدريب في مجال ترشيد استخدام مياه الري ،وان هناك اختلاف في رؤى المبحوثين لموقف مياه بين الوفرة و الندرة وفقا لإختلاف تعرضهم للتدريب " فيما يتعلق بثلاث مؤشرات أيضا وهى : لا يتوقع أن تواجه مصر أزمة مائية في المستقبل ، وكمية المياه المتوفرة لمصر حاليا كافية ولا تحتاج لاى إضافة، وكمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة.*

٤. *يتباين المبحوثون من الزراع فيما بينهم من حيث إستخدامهم للمعاملات الإروائية والزراعية التى تتعلق بترشيد مياة الرى.*

٥. *وجود فروق بين متوسطى درجة ممارسه المبحوثين لكل من تلك المعاملات وفقا لرؤيتهم لموقف مياه بين الوفرة و الندرة وعلى مستوى غالبية مؤشرات الوفرة المائية الخمسة محل البحث.*

٦. *أن مابين ٥.٧% ، ٢٤.٨% من الزراع المبحوثين فقط تتوافر لديهم كل محفزات ترشيد إستخدام مياة الرى السبعة المدروسة.*

٧. *وجود فروق معنوية بين متوسطات درجة ممارسه المبحوثين للمعاملات الاروائية والزراعية الخاصة بترشيد استخدام مياه الرى عند تصنيفهم وفقا لمدى توافر محفزات الترشيد .*

٨. *واخير تضمن البحث على بعض التوصيات التى يمكن أن تساعد فى تعديل سلوك الزراع فيما يتعلق بالتعامل مع مياة الرى والمحافظة عليها ترشيد إستخدامها .*

المقدمة والمشكلة البحثية

تعتبر مشكلة هدر المياه من اهم المشاكل التى تواجه القطاع الزراعى حيث تشير الدراسات الى ان طرق الرى التقليدية تؤدى الى اهدار حوالي ٣٧.٥% من المياة فالمزارع العربى يستخدم فى المتوسط ١٢٠٠٠متر مكعب من الماء لرى الهكتار الواحد فى حين ان الدراسات العلمية تدل على انه يكفى لرى هكتار واحد ٧٥٠٠ متر مكعب من المياه . هذا إلى جانب ما يفقد من مصبات الانهار فى بعض البلاد العربية كالنيل ودجلة والفرات والتى تضيع هباءا فى البحر بينما تنفق دول الخليج مبالغ طائله على تحلية المياه بمعدل ٦ دولار ككلفة انتاج المتر المكعب من الماء المحلى ، هذا اذا علمنا ان النيل يشكل ٩٧% من موارد المياه بمصر ، ويوفر نهر دجلة حوالي ٦٦% من الموارد المائية للعراق و يشكل الفرات ٧٩% من المياه لسوريا (الخز ندار ، ٢٠١٠).

وتتفاقم ثغرة الأمن المائي العربي و تزداد خطورة من منظور الواقع الاقليمى للوطن العربي و المشاريع المائية الحاضرة و المستقبلية لدول الجوار ، مع الأخذ في الاعتبار أن أعظم شريانين يرويان قلب الوطن العربي وهما النيل في مصر والفرات في سوريا و العراق ينبعان من خارجة و أن كانا يصبان فيه ، وهذا معناه أن دول الجوار الاقليمى هي التي تستطيع التحكم فى مجراها و بمنسوبها بالتالي في موارد المياه العربية ، ولاسيما في ظل انعدام التفاهم واستمرار العداء التاريخي للعرب من جانب بعض دول الجوار، و بالفعل أن السدود أو مشاريع السدود التي أقيمت أو مزمع إقامتها من جانب تلك الدول على نهرى النيل والفرات و بخاصة تركيا ، وإثيوبيا بالتعاون مع أمريكا و إسرائيل قد أثرت في الوقت الراهن والى أمد بعيد على الحصة المائية من هذين النهريين ، و تسببت في تدنى التخزين المائي في السدود العربية (الخز ندار ، ٢٠١٠).

وتشير الدراسات العالمية الى ان الغالبية العظمى من الدول العربية تعانى نقصا حادا في المياه في ضوء معدلات الزيادة السكانية المرتفعة نسبيا و التي تصل لحوالي (٢.١ %) بالوطن العربي مقارنة بحوالي (١.٢ %) على مستوى العالم ، وهى تشكل

تحديا للجهود التنموية بالبلاد العربية (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ٢٠١٢). وعلية يتوقع أن يصل نصيب الفرد العربى من المياة عام ٢٠٢٥ حوالي ٤٠٠ متر مكعب فى السنة ، و بهذا تكون معظم الدول العربية واقعه تحت خط الفقر المائى و منها : سوريا ، والاردن ، والسعودية ، وليبيا . وتقع مصر ضمن المنطقة الجافة (الأشرم ،٢٠٠١).

كما تشير البيانات و المعلومات المتاحة إلى أن أكثر من نصف الدول العربية تزيد فيها نسبة الري السطحي عن ٩٥% من الاراضى الزراعية و أنها تزيد عن ٩٧% في ثمانية دول هي : جيبوتي ، سوريا، والسودان ، والمغرب ، ومصر ، والعراق ، وموريتانيا ، واليمن . علما بان نسبه الاراضى المروية بهذه الدول تزيد عن ٧٩% من اجمالى الاراضى االزراعية بها . أما الدول التي تركز على استخدام طرق الري الحديثة فهي أساسا دول الخليج لتوفير الإمكانيات المالية اللازمة لذلك (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ٢٠٠٤) .

فطرق الري السطحي ما زالت هي السائدة في معظم الدول العربية وبصفة خاصة فى مصر فبالرغم من أن مساحة الاراضى المروية بالدول العربية لا تتعدى ١١ مليار هكتار اى نحو ١٥%من مساحة الرقعة الزراعية منها ٤.٤ مليون هكتار فقط تروى باستخدام الأنظمة الحديثة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ٢٠١٢) وينتج عن ذلك الاستعمال مشاكل كبيرة منها انخفاض كفاءة الري التي تقدر بحوالي ٤٠% إلى ٥٠% اى أن حوالي نصف كمية المياه التي تستخدم في الزراعة تذهب هدرا. وهذا يبين الحاجة الملحة إلى إدخال تحسينات على نظم الري المتبعة ومنها التقليل من الفواقد المائية أثناء نقل المياه من المصدر إلى المزارع ، وعزل الاقنية المائية عن الأعشاب النامية على جوانبها و مراقبه توزيع المياه من المراوي إلى الحقل، وإعطاء الاحتياجات المائية المثلى الملائمة للمحاصيل الحقلية خلال مرحلة النمو، إضافه إلى توفير المياه في الوقت المناسب و بالكمية المناسبة ، والتوعية المستمرة للمزارع وتغذيتة بالمعلومات حول أهمية المياة وكيفية التعامل معها بإعتبارها مورد يتمز بالندرة فى المنطقة العربية(جسر التنمية –٢٠٠٣) .

و يشير تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠٠٩) إلى أن نصيب المتر المكعب من المياه العذبة من الناتج الزراعي مقدرا بالدولار على مستوى الدول العربية عام ٢٠٠٦ قد سجل اعلي قيمة له في السعودية بنصيب بلغ ٢.٢ دولار ، ثم الجزائر ، و لبنان ، و تونس بنصيب قدر ١.٨ ، ١.٣ ، ١.٠٥ دولار للمتر المكعب، على الترتيب. بينما بلغ أدناه في مصر، والعراق خلال العام نفسه حيث قدر بحوالي ٠.١٨ ، ٠.٠٦٥ دولار على الترتيب.

وفي مصر تكمن المشكلة فى ان نهر النيل ينبع من اثيوبيا (النيل الازرق ، و بحيرة فيكتوريا النيل الابيض) و يمر بتسع دول افريقية هى : اثيوبيا ، و كينيا ، واوغندا ، وتنزانيا ، ورواندا ، و بورندى ، والكونغو ، و السودان ، ومصر ويقطع مسافه من ابعد منابعه على روافد بحيرة (فيكتوريا نياترا) فى قلب افريقيا الى ساحل رشيد على البحر المتوسط فى مصر حوالى ٦٧٠٠ كيلو متر . و كانت السنوات الاخيرة قد صعدت من خطر تنامى صراعات يكون التنافس فيها على الماء احد عواملها حيث يتضح ان هناك ازمة حقيقية ستتعرض لها مصر بحلول الاعوام المقبله بعد توقيع خمس دول من دول منابع النيل

علـى اتفاقيـه جديـدة للميـاه بمدينـة عنتيبـى الاوغنديـة دون مشاركة دول المصب (مصر و السودان) حيث وقعـت كـل مـن : اثيوبيـا ، و اوغنـدا ، ورواندا ، و تنزانيـا ، و كينيـا اتفاقـا جديـدا حـول تقاسـم ميـاه نهـر النيل علـى الرغم من مقاطعه مصر و السودان مما اثار غضب مصر التي أعلنت أن الاتفاق غير ملزم لها (FAO, 2010) .

وتكمـن التحـديات التـي تواجـه مصـر فـى ثبـات الموارد المائية مع زيادة الاحتياجات حيث كان تعداد المصريين بدايه القرن التاسع عشر لا يزيد عن ٢.٥ مليون نسمة – وصل هذا التعداد فى بدايات القرن الحادى و العشرين الى ما يزيد عن ٧٠ مليون نسمة و لكن الايراد الطبيعى لنهر النيل – المصدر الرئيسى للمياه لم يتحرك خلال هذه الفترة بما يعنى ان نصيب الفرد من المياه عام ١٨٠٠ كان يصل الى حوالى ٢٠٠٠ متر مكعب سنويا انخفضت الى ما يقل عن ١٠٠٠ متر مكعب عام ٢٠٠٠. الامر الذى انخفض فيه نصيب الفرد من المياه حوالى ٧٥٩ متر مكعب عـام ٢٠٠٧ و يتوقـع ان يـنخفض الـى ٥٨٢ متـر مكعب عام ٢٠٢٥ (عامر ، ٢٠١٣).

وتشـهد مصـر ضـغطا سـكانيا متزايـدا منـذ ثلاثـة عقود أدى إلى زيادة الاحتياجات المائية بشكل يفوق معدل تنميه مواردها المائية ، و قد تطلب ذلك إعادة النظر في السياسة المائية التي ترتكز عليها (إدارة العـرض) و اسـتخدام اتجـاه أدارى جديـد هـو (إدارة الطلب) و تطبيقه اعتبارا من عام ١٩٩٠ في إطار مشروع الأمن المائي وفى خلال العقود الثلاثة الأخيرة تم وضع عدة سياسات مائية وطنية كان أولها : عام ١٩٧٥ تبعتها خطة المياه لعام ١٩٨٥ ثم السياسة المائية عام ١٩٩٧ (وزارة الموارد المائية و الري ، ١٩٩٧) و أخيرا أعدت الخطة القومية للموارد المائية عام ٢٠٠٥، وهي تنتهج مبدأ الإدارة المتكاملة للموارد المائية و تأخذ الأهداف الانمائيه للألفية في الاعتبار، وتركز على دعم مبدأ ترشيد استخدام المياه عن طريق توفير الدعم الثقافي و التوعوى من خلال البرامج التدريبية والوسائل التعليمية و الإرشادية في مجال الحفاظ على المياه كما ونوعا وعدم الإسراف في استخدامها وتأسيس المشروعات والآليات التي تدعم مبدأ الترشيد لدى المزارعين ، والتخلي عن ثقافة الوفرة المائية و الانتقال إلى ثقافة الندرة .

ومما سبق يتضح انخفاض كفاءة استخدام مياه الري وثبات حصة مصر من مياة النيل (٥٥.٥) مليار متر مكعب فى السنة ، والاعتماد على نظام الرى السطحى (٩٥ %) من جملة الاراضى المروية، واستخدام نظم الرى التقليدية ، وإقتراب مصر من الدخول تحت مظلة الندرة المائية ، إلا أن الشواهد تشير إلى ثقافة الوفرة المائية مازالت تسود فى أذهان المزارع المصرى ، ومن ثم فإنة يتعامل مع الماء وكأنة مورد لا ينضب إلى أنة يجب تعديل سلوك المزارع المصرى للتعامل مع ندرة المياة والتخلى عن نظرة الوفرة ، ومحاولة دعم محفزات ترشيد إستخدام المياة فى القطاع الزراعى المصرى (إسماعيل ، ٢٠١٣).

لذلك يسعى هذا البحث الى التركيز على البعد الثقافى فى تعامل الزارع مع مياة الرى بالتعرف على رؤيتهم لموقف المياه حيث الوفرة أو الندرة ومدى تعرضة لمحفزات ثقافة الندرة المائية وترشيد إستخدام مياه الرى وعلاقة ذلك بالممارسات زراعية و الإروائية الموصى بها وذلك من خلال التساؤلات الأتية:

١- مامدى تباين رؤى الزراع لموقف مياة الرى بين الوفرة والندرة ؟

٢- هل تختلف رؤى الزراع لموقف مياة الرى بين الوفرة والندرة بإختلاف إستفادتهم من مصادر المعلومات والتدريب كمحفزات لثقافة الندرة المائية؟

٣- ما مدى ممارسة الزراع للمعاملات الإروائية والزراعية الموصى بها لترشيد إستخدام مياة الرى؟

٤- هل تختلف درجة ممارسة وسائل ترشيد مياة الرى بين الزراع بإختلاف رؤيتهم لموقف مياة الرى بين الوفرة والندرة ؟

٥- مامدى توافر محفزات ترشيد إستخدام مياة الرى بحقول الزراع ؟

٦- هل تختلف درجة ممارسة وسائل ترشيد مياة الرى بين الزراع بإختلاف توافر محفزات الترشيد بحقولهم.

الأهداف البحثية :

١- التعرف على رؤى الزراع لموقف مياة الرى بين الوفرة والندرة .

٢- التعرف على العلاقة بين درجة إستفادة الزراع من مصادر المعلومات ، و التدريب كمحفزات لثقافة الندرة المائيه برؤى الزراع لموقف مياة الرى بين الوفرة والندرة.

٣- التعرف على مدى استخدام الزراع للمعاملات الزراعية والإروائية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الري .

٤- تحديد الفروق فى درجة استخدام المعاملات الزراعية و الاروائية الموصى بها لترشيد مياه الري بين الزراع وفقا لرؤيتهم لموقف مياة الرى بين الوفرة والندرة .

٥- التعرف على مدى توافر محفزات ترشيد إستخدام مياة الرى بحقول الزراع .

٦- تحديد الفروق فى درجة استخدام المعاملات الزراعية و الاروائية الموصى بها لترشيد مياه الري بين الزراع وفقا لتوافر محفزات الترشيد بحقولهم.

الإطار النظري :

ينطلق فهم و تحليل الاحتياجات المائية المصرية في الحاضر و المستقبل من تحليل منظومة الميزان المائي المصري و ينصرف مفهوم الميزان المائي إلى "تعيين كميات المياه الداخلة و الخارجة لاى نظام مائي " بعبارة أخرى يقصد به عملية الموازنة و المقارنة بين اجمالى حجم الموارد المائية التقليدية و غير التقليدية المتاحة (المعروض من المياه) في فترة زمنية محددة ، و بين اجمالى حجم الموارد المائية اللازمة لسد مختلف الاحتياجات (الطلب على المياه) خلال الفترة الزمنية نفسها. ويأتي الميزان المائي في ثلاث صور : الأولى : تمثل حالة التوازن المائي (water balance) وذلك حيت يتعادل الطلب على المياه مع حجم المعروض منها ، وتمثل الثانية : حالة الوفرة المائية (water surplus) حيث يكون حجم الموارد المائية اكبر من حجم الاحتياجات، والأخيرة : تشير إلى حالة الندرة المائية (water deficit) وذلك حينما يكون حجم الموارد اقل من الحجم المطلوب للوفاء بالاحتياجات اللازمة .(طايع ، ٢٠١٠) .

ومن هذا المنطلق تقع اغلب الدول العربية تحت خط الفقر المائي water scarcity بمعدل اقل من ١٠٠٠متر مكعب سنويا للفرد و من المتوقع خلال

العقدين القادمين أن تكون جميع الدول العربية تحت خط الفقر المائي و البعض الأخر تحت خط الفقر المدقع acute water scarcity بحصة اقل من ٥٠٠ متر مكعب للفرد سنويا (محمد ،٢٠٠٨). وقد أثبتت البحوث و الدراسات ان المنطقة العربية هى اكثر مناطق العالم تأثرا بازمة المياه ، و التي تعكس الأزمة المائية بأنها خلل في التوازن بين الموارد المائية المتجددة و المتاحة و الطلب المتزايد عليها ، و الذى يتمثل بظهور عجز فى الميزان المائى يتزايد باستمرار و يودى الى اعاقة التنمية و هذا العجز هو الحالة التى يفوق حجم الاحتياجات المائية فيها كمية الموارد المتجددة والمتاحة (الأشرم ، ٢٠٠١) .

وتشير التقديرات إلى أن مصر رغم ما تحوزه من موارد مائية إلا أن هذه الموارد بقياس تطورات السكان و احتياجات الغذاء تعد أكثر موارد الزراعة ندرة لدرجة أن مصر أصبحت ضمن دول الفقر المائي إذ يبلغ نصيب الفرد نحو اقل من ٧٠٠ متر مكعب سنويا و لا تتعدى كفاءة نقل و توزيع المياه عن٧٠% في نظم الري الحقلي ، و ما زالت السياسات الدافعة لترشيد استخدام المياه لم تحقق الهدف الاسمي منها (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ٢٠٠٩) .

ولقد تبنت بعض الدراسات منهجا شديد التشاؤم في تقدير الإيرادات و الاحتياجات المائية المصرية الحالية و المستقبلية ، فيما تبني بعضها الأخر منهجا متفائلا بهذا الخصوص حيث غلب النهج التشاؤمي على دراسة كلا من راضى (١٩٨٧) ، و تقرير البنك الدولي عام ١٩٩٢ ، و دراسة سعد (١٩٩٢) ، و دراسة مخيمر و حجازي (١٩٩٦) حيث ذهبت تلك الدراسات إلى أن المواطن المصري سيحصل في عامي ٢٠٢٥ ، ٢٠٥١ على ٦٣٧ متر مكعب ، ٦١٧ متر مكعب سنويا على الترتيب ، و أنذرت بقرب وقوع أزمة مائية وشيكة في مصر .

وفي المقابل غلب النهج التفائلى على دراسات أخرى منها دراسة راضى ، وأبو زيد (١٩٩١) ، و ابوزيد (١٩٩٣ ، ٢٠٠٠) ، ومسودة إستراتيجية الموارد المائية لمصر الصادرة عن وزارة الموارد المائية و خطة الوزارة حول الملامح الرئيسية للسياسة المائية حتى ٢٠١٧ ، و خطه قطاع مياه النيل حول الملامح الرئيسية لإستراتيجية مصر المائية حتى عام ٢٠٢٠ ، و قد رأت تلك الدراسات انه يمكن الخروج من أزمة محدودية الموارد المائية بإتباع أساليب واقعية يمكن من خلالها زيادة الكميات المتاحة من موارد المياه سواء من خلال الشروع في تنفيذ مشروعات تقليل فاقد من أعالى النيل أو تكثيف استخدام المياه الجوفية فضلا عن زيادة كميات المياه الناتجة عن إعادة الاستخدام الزراعي و الصناعي و الصحي ، كما طرحت تلك الدراسات أساليب واقعية لترشيد الاستهلاك المائي و أهمها تعميم نظم الري الحديثة.

ورغم التباين بين هاذين المنهجين إلا انه كان هناك تباين واضح بين الدراسات السابقة في تقدير حجم العجز المائي المستقبلي بحلول عامي ٢٠١٧ ، ٢٠٢٠ رغم اتفاقها على حتمية وقوع هذا العجز الذي تراوحت تقديراته مابين ١٠ و٣٢ مليار متر مكعب ، فضلا عن مشاكل التلوث المتفاقمة في المجارى المائية وفي المصارف بمنطقه الدلتا بصفه خاصة والتي تمثل محددا أساسيا للتوسع في إعادة استخدام مياه الصرف . ويدلل على ذلك الإحصائيات الواردة في تقرير التنمية البشرية الصادر عن البرنامج الانمائى للأمم المتحدة عام ٢٠٠٩ إلى أن نسبة السكان المتمتعين بالحصول على خدمات الصرف

الصحي المحسن لم تتجاوز ٧٠% من اجمالى السكان المتمتعين بالحصول على مصدر مياه محسنه التي بلغت ٩٨% من اجمالى السكان بتقدير ٢٠٠٩ نفسه ، وهذا يشير إلى الفجوة بين المستفيدين بمياه الشرب و الصرف الصحي مما يوثر سلبا على نوعيه المياه (UNDP , 2009) .

وقد انتهى تقرير التنمية البشرية المصري (٢٠٠٨) إلى تأكيد البعد الثقافي وضرورة تفعيل دور المجتمع المدني في حل مشكلات المياه في مصر بجانب الأدوار الحكومية . والتأكيد على دور المجتمع المدنى من خلال تنمية قدرات منظماتة وتعبئة الموارد و إدارة نظم تمويليها و تشجيع مساهماتها في تصميم التقنيات الملائمة وكذا تدريبة على الأدوار الجديدة في إطار مبدأ الإدارة المتكاملة للموارد المائية و فلسفه حوكمة المياه وتغير الثقافة الشعبية المتعلقة بإستخدام المياة (عنتر واخرون ٢٠١٣)

وقد خلص اليوم العالمي للمياه (٢٠٠٦) إلى أن تلعب الفروق الثقافية دورا رئيسيا في طريقه فهم موضوع المياه و تقدير قيمتها و طريقه إدارتها في مختلف المجتمعات ولذلك ينبغي تكييف ممارسات إدارة المياه مع الخصوصيات الثقافية التي تشكل نظما متميزة للمعرفة والسلوك كما وجه إعلان اليونسكو العالمي بشان التنوع الثقافي في باريس (٢٠٠٢) أن الماء ولثقافة عنصران لا ينفصلان عن عناصر الحياة البشرية ، و ينبغي أن ينظر إلى الثقافة بوصفها مجمل السمات الروحية والمادية والفكرية والعاطفية التي يتصف بها مجتمع وعلى أنها تشمل الفنون والآداب وطرائق الحياة وأساليب العيش ونظم القيم والتقاليد والمعتقدات وتشكيل طريقه استعمال المياه و تقدير قيمتها جزءا لا يتجزأ من الهوية الثقافية لاى مجتمع .

لذلك فان هذا البحث ينطلق من فرضية موادها أن إدخال البعد الثقافي في منظومة الإدارة المتكاملة للمياه و تنمية الوعي بندرة الموارد المائية في مصر والاهتمام بالبرامج التدريبية والتوعوية لتعديل سلوك الزراع في التعامل مع مياه الري للانتقال من ثقافة الوفرة المائية إلى ثقافة الندرة المائية وإتاحة المياة بالترع والمساقى بمناسيب معتدلة تمكن الزراع من الرى فى الوقت المناسب وبالكمية المناسبة ودعم مبدأ المشاركة في إدارة الموارد المائية ، وتدريب الزراع على أساليب الإدارة الذاتية للامور الزراعية والاروائية وتحقيق العدالة في الإستفادة من مياة الرى سوف تساعد على تشجيع الزراع إلى على ممارسة وسائل ترشيد استخدام المياه سواء كانت ممارسات زراعية أو أروائية .

الفروض البحثية :

لتحقيق أهداف البحث ، الثانى ، و الثالث ، و الخامس تم صياغة الفروض البحثية التالية :

١- توجد فروق فى رؤى الزراع لموقف مياه الرى بين الوفرة و الندرة عند تصنيفهم على أساس الإستفادة من مصادر المعلومات فى مجال ترشيد المياه.

٢- توجد فروق فى رؤى الزراع لموقف مياه الرى بين الوفرة و الندرة عند تصنيفهم على أساس الإستفادة من التدريب فى مجال ترشيد المياه.

٣- توجد فروق فى درجة ممارسه المعاملات الاروائية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الري بين الزراع وفقا لرؤيتهم لموقف مياة الرى بين الوفرة والندرة .

٤- توجد فروق في درجة ممارسه المعاملات الزراعية الموصى بها لترشيد استخدام مياه

الري بين الزراع وفقا لرؤيتهم لموقف مياة الرى بين الوفرة والندرة.

٥- توجد فروق فى درجة ممارسه المعاملات الاروائية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الري بين الزراع وفقا لمدى لتوافر محفزات الترشيد بحقولهم.

٦- توجد فروق في درجة ممارسه المعاملات الزراعية للترشيد الموصى بها لترشيد إستخدام مياه الري بين الزراع وفقا لمدى لتوافر محفزات الترشيد بحقولهم .

الطريقة البحثية :

١- **شاملة و عينة البحث:** أجرى هذا البحث على ترعتى مرسى الجمل وشالما بمحافظة كفر الشيخ وهما متفرعتان من ترعة ميت يزيد الرئيسية واختيرت عينة من الزراع بواقع ١٠% من الزراع على كل ترعة فرعية (١٢٠ مزارعا على ترعة مرسى الجمل ، ١١٠ مزارعا على ترعة شالما) باجمالى ٢٣٠ مزارعا و ذلك بطريقه عشوائية بعد إعداد قوائم بالحائزين على كل ترعة على التوالي.و قد جمعت بيانات البحث خلال شهري ابريل ومايو ٢٠١٣ بإستخدام استمارة الاستبيان من خلال المقابلة الشخصية مع إفراد العينة بعد إجراء الاختبار المبدئي عليها و تعديل ما يلزم.

٢- **المتغيرات البحثية و كيفيه قياسها :يشتمل هذا البحث على ستة متغيرات تم قياسها كالتالي :**

أ : رؤى الزراع المبحوثين لموقف مياه الري بين الوفرة و الندرة ، و قد تم قياسه من خلال خمسة مؤشرات هي : لا أتوقع أن تواجه مصر ازمة مائية في المستقبل ، وكميه المياه المتوفرة لمصر حاليا كافية ولا تحتاج لاى كميات إضافية ، و كمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا وللأجيال القادمة ، و لا توجد اى مشاكل من حيث وفرة المياه حاليا، والمياه المتاحة تكفى لجميع الأغراض مستقبلا ، و جميع هذه المؤشرات في اتجاه (ثقافة الوفرة المائية) من قبل الزراع ، و قد قيست من خلال مقياس ثنائي تصنيفي : مؤيد (يعنى ثقافة الوفرة) – معارض (ويعنى ثقافة الندرة) واعطيت الأوزان (٢ ، ١) على التوالي .

ب : الإستفادة من مصادر المعلومات فى مجال ترشيد إستخام مياه الرى: وهو عبارة عن مؤشر يفترض أنه يؤثر إيجابيا فى تدعيم ثقافة كل من الندرة المائية ، وترشيد إستخدام مياه الرى وتم قياسه على مقياس ثلاثي (دائما ، أحيانا ، نادرا) و بالأوزان (٣ ، ٢ ، ١) على التوالي .

ج : التدريب فى مجال ترشيد إستخام مياه الرى: وهو عبارة عن مؤشر يفترض أنه يؤثر إيجابيا فى تدعيم ثقافة كل من الندرة المائية ، وترشيد إستخدام مياه الرى وتم قياسه على مقياس ثلاثي (دائما ، أحيانا ، نادرا) و بالأوزان (٣ ، ٢ ، ١) على التوالي .

د : المعاملات الاروائية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الري : و قد تم قياسه من خلال ثمانية عشر مؤشرا تعكس في مجملها كفاءة استخدام مياه الري و هي : عند الري لا يتم إشباع الأرض بالمياه ، و التعود على الري عن طريق الحوال ، و إجراء عمليه الري على فترات متباعدة ، و ترك مسافة في نهاية الحقل للصرف عند الري ، و إجراء عملية الري ليلا ، و عند الري لا يتم غمر

الأرض بالمياه ، و تزويد الأرز كل أسبوع تقريبا ، و أضافه كميه المياه المطلوبة للأرض عند الري دون زيادة أو نقصان ، و المروى الموصل للمياه لأرضى بحالة جيدة ، و يتم التحبيش على المياه جيدا أثناء الري ، و المحافظة على عدم ضياع المياه بالنشع عند الري ، و احرص على عدم وجود حشائش بالترع التي أروى منها ، والمحافظة على حواف المروى بارضى بحالة جيدة، و حواف المروى الخاص بالأرض لا تتسرب منه المياه ، و حواف و جسور الترع التي اروي منها بحالة جيدة، و أتعاون مع جيراني في الحقل للمحافظة على حواف الترع بحالة جيدة ، و أحافظ على المروى الخاص بى بحالة سليمة ، و أخيرا اهتم بدك و تسوية حواف الترعة الخاصة بالري ، و قد قيست على مقياس ثلاثي (دائما ، أحيانا ، نادرا) و أعطيت الأوزان (٣ ، ٢ ، ١) على الترتيب .

هـ : المعاملات الزراعية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الري ، و تم قياسه من خلال خمسة عشر مؤشرا يعكس في مجملها ترشيد استخدام مياه الري و هي : اهتم بالمحافظة على المياه أثناء الري ، و اهتم بالصرف الزراعي بارضى ، و اهتم بزراعه الأصناف مبكرة النضج ، و أقاوم الحشائش بالترع و المساقى و الحقل ، و التسوية الجيدة للأرض ، و اهتم بتنظيم عمليه الري بين المزارعين ، والالتزام بالري وفقا لحالة النبات فقط، و التسوية الدقيقة للأرض بالليزر ، و إضافة الجبس الزراعي لتحسين خواص التربة ، وإضافة الأسمدة بطيئة الذوبان ، وإضافة الكبريت لتحسين خواص التربة ، و استخدام الخطوط الطويلة مع القطن و الذرة ، و استخدام الأصناف الجديدة عالية الإنتاج ، و استخدام الأصناف الجديدة المقاومة للأمراض ، و أخيرا المحافظة على مياه الري من التلوث . و قد قيست على مقياس ثلاثي (دائما ، أحيانا ، نادرا) و أعطيت الأوزان (٣ ، ٢ ، ١) على الترتيب .

و : محفزات ترشيد مياه الري : وقد تم قياسه من خلال خمسة مؤشرات تعكس محفزات الترشيد لدى الزراع منها مؤشرين يتعلقا بالأمان المائى وهما : وجود المياه بالترعة يمكنني من الري في الوقت المناسب ، ووجود الماء بالترعة يمكنني من الري بالكمية المطلوبة وثلاثة اخرى تتعلق بعدالة توزيع المياه وهى: يعامل كبار الزراع و صغارهم بالمساواة أثناء الري ، و يعامل ذوى النفوذ وغيرهم من الزراع بالتساوي أثناء الري ، و يعامل الزراع بأول المسقى بالتساوي مع أقرانهم في نهاية المسقى وجميعها مؤشرات تعطى الأمان المائي للزارع و يجعلهم لا يتصرفون عشوائيا في استخدام المياه ،حيث اشار تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠٠٤) إلى أنه عندما يكون أي من هذه المقاييس منخفضاً فإن المزارع يغرق حقله بالماء متى ما وجد سانحة لذلك ودون التقيد بجدولة للري أو احتياجات مائية محددة وقد قيست جميعها على مقياس ثلاثي (دائما ، أحيانا ، نادرا) و بالأوزان (٣ ، ٢ ، ١) على التوالي .

٣- **الادوات الاحصائية المستخدمة** : استخدمت العديد من الادوات الاحصائية منها التكرارات العددية و النسبية و المتوسط الحسابي ، و الدرجة المتوسطة ، وإختبار مربع كاى، وإختبار (ت) ، وإختبار (ف) فى تحليل بيانات البحث.

النتائج و مناقشتها :

سيتم فيما يلي استعراض أهم النتائج التى تم التوصل إليها وفقا لأهداف البحث و هي كالاتى :

١- التعرف على رؤية المبحوثين لموقف مياه الرى بين الوفرة و الندرة :

باستعراض بيانات جدول (١) و التي توضح استجابات الزراع المبحوثين حول مدى تأييدهم أو معارضتهم لمؤشرات الوفرة المائية الخمس المستخدمة يتضح ان الغالبية العظمى منهم يرون أن كمية المياه المخصصة لمصر لا تكفى لهم وللأجيال القادمة (٩٤.٨%) ، و أنهم يواجهون مشاكل من حيث وفرة المياه (٩٣.١%) ، و أن كمية المياه المتاحة لمصر لا تكفى لجميع الأغراض مستقبلا (٨٦.١%) ، كما يرى حوالي (٧٤.٣%) منهم أن كميه المياه المتوافرة لمصر حاليا غير كافية و تحتاج لكميه اضافيه ، و أخيرا يتوقع حوالي (٦٧%) من اجمالى المبحوثين أن تواجه مصر ازمة مائية في المستقبل . و بذلك لا ينتمي غالبية المبحوثين لثقافة الوفرة المائية بل أنهم يرون أن هناك ندرة مائية تتعرض لها بلادهم .

٢- فيما يتعلق بالعلاقة بين الإستفادة من مصادر المعلومات ورؤية المبحوثين للموقف المائى بين الوفرة والندرة

ينص الفرض البحثي الأول على اختلاف توزيع المبحوثين في رؤيتهم لموقف المياه بين الوفرة و الندرة وفقا لإختلاف الاستفادة من مصادر المعلومات . وعند اختبار الفرض الاحصائى المقابل له في صورته الصفرية باستخدام اختبار مربع كاى توضح بيانات جدول (٢) ان قيمة مربع كاى لهذا التوزيع وفقا لمؤشري: لا اتوقع ان تواجه مصر ازمة مائية فى المستقبل ، وكمية المياه المتاحة لمصر تكفى لجميع الأغراض مستقبلا قد بلغت (١٢.١٦) ، (٢٢.٢٥) على الترتيب وكل منهما ذات دلالة إحصائية عند المستوى الاحتمالى ٠.٠١ مما يشير الى ان توزيع المبحوثين وفقا لهذين المؤشرين السابقين يختلف باختلاف الاستفادة من مصادر المعلومات ، كما أوضحت النتائج أن (٨٤.٤%) من المبحوثين الذين استفادوا من مصادر المعلومات يتوقعون أن تواجه مصر ازمة مائية فى المستقبل في مقابل (٦٠.٢%) من غير المستفيدين من مصادر المعلومات ، وهذة النتائج توضح ان رؤى ثلثى المبحوثين (جدول ١) تسير فى إتجاة الندرة المائية وان الإستفادة من مصادر المعلومات تدعم هذا الإتجاة. كما اشارت النتائج أن (٦٨.٨%) ممن استفادوا من مصادر المعلومات يرون أن المياه المتوفرة لمصر لا تكفى لجميع الأغراض مستقبلا في مقابل أن (٩٢.٨%) من غير المستفيدين من مصادر المعلومات وهذة النتيجة توضح ان الغالبية العظمى من المبحوثين يرون عدم كفاية المياة مستقبلا (جدول ١) وان الإستفادة من مصادر المعلومات كان لها تأثير عكسى بإعتبار ان نقص المياة يمثل تخوف جمعى لدى المبحوثين.

كما أشارت النتائج أن (٨٤.٤%) ممن استفادوا من مصادر المعلومات يرون أن كمية المياه المتوفرة لمصر حاليا غير كافية و تحتاج لكميه اضافيه في مقابل (٧٠.٥%) من غير المستفيدين. والنتائج السابقة توضح ان حوالى ثلاثة ارباع المبحوثين (جدول ١) تسير فى إتجاة الندرة المائية وان الإستفادة من مصادر المعلومات تدعم هذا الإتجاة وعلية يمكن القول بأن هذا التوزيع يسير في اتجاه الندرة المائية حيث بلغت قيمة مربع كاى (٤.٦٨) هي قيمة معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠.٠٥ جدول (٢).

جدول (١) : توزيع المبحوثين وفقا لرؤيتهم لموقف مياه الري بين الوفرة و الندرة :

الموشرات	مؤيد (وفرة)		معارض (ندرة)		الاجمالى	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
لا يتوقع أن تواجه مصر ازمة مائية في المستقبل	٧٦	٣٣.٠	١٥٤	٦٧.٠	٢٣٠	١٠٠
كمية المياه المتاحة لمصر تكفى لجميع الأغراض مستقبلا	٣٢	١٣.٩	١٩٨	٨٦.١	٢٣٠	١٠٠
كمية المياه المتوفرة لمصر حاليا كافية ولا تحتاج لاى إضافة	٥٩	٢٥.٧	١٧١	٧٤.٣	٢٣٠	١٠٠
كمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة	١٢	٥.٢	٢١٨	٩٤.٨	٢٣٠	١٠٠
لا توجد اى مشاكل حاليا من حيث وفرة المياه	١٦	٦.٩	٢١٤	٩٣.١	٢٣٠	١٠٠

جدول (٢): نتائج اختبار مربع كاى للعلاقة بين مدى استفادة المبحوثين من مصادر المعلومات ورؤيتهم لموقف مياه الري بين الوفرة و الندرة

مؤشرات الوفرة المائية	الاتجاهات	الاستفادة من مصادر المعلومات				قيمة مربع كاى
		نعم (ن=٦٤)		لا (ن=١٦٦)		
		عدد	%	عدد	%	
لا يتوقع أن تواجه مصر أزمة مائية في المستقبل	مؤيد	١٠	١٥.٦	٦٦	٣٩.٨	١٢.١٦**
	معارض	٥٤	٨٤.٤	١٠٠	٦٠.٢	
كمية المياه المتاحة لمصر تكفى لجميع الأغراض مستقبلا	مؤيد	٢٠	٣١.٣	١٢	٧.٢	٢٢.٢٥**
	معارض	٤٤	٦٨.٨	١٥٤	٩٢.٨	
كمية المياه المتوفرة لمصر حاليا كافية ولا تحتاج لاى إضافة	مؤيد	١٠	١٥.٦	٤٩	٢٩.٥	٤.٦٨*
	معارض	٥٤	٨٤.٤	١١٧	٧٠.٥	
كمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة	مؤيد	٦	٩.٤	٦	٣.٦	٣.١
	معارض	٥٨	٩٠.٦	١٦٠	٩٦.٤	
لا توجد أي مشاكل حاليا من حيث وفرة المياه	مؤيد	٤	٦.٢	١٢	٧.٢	٠.٦٨
	معارض	٦٠	٩٣.٨	١٥٤	٩٢.٨	

واخيرا فيما يتعلق بكل من المؤشر الرابع و الخامس (كميه المياه المخصصه لمصر تكفى لنا و للاجيال القادمة) ، (لا توجد مشاكل حاليا من حيث وفرة المياه) فقد بلغت قيمة مربع كاى (٣.١) (٠.٦٨) و هما قيمتان ليست لهما اى دلالة احصائية عند اى مستوى احتمالى (جدول ٢) مما يشير الى ان توزيع الزراع المبحوثين وفقا لكل من هذين المؤشرين لا يختلف باختلاف الاستفادة من مصادر المعلومات وإن كانت الغالبية العظمى من المبحوثين يشعرون بالتحوف على الاجيال القادمة من نقص مياة الرى ، وأنهم يتعرضون لمشاكل بخصوص توفير المياة لحقولهم حاليا.

وبناءا على النتائج السابقة يمكن رفض الفرض الاحصائى الاول وقبول الفرض البديل الذى ينص على "اختلاف توزيع المبحوثين في رؤيتهم لموقف المياه بين الوفرة و الندرة وفقا لاختلاف الاستفادة من مصادر المعلومات في مجال ترشيد المياه " فيما يتعلق بكل من المؤشر الاول والثانى والثالث ومن جهة اخرى لم يمكن رفض الفرض الإحصائى بالنسبة للمؤشر والرابع والخامس.

٣- العلاقة بين التدريب فى مجال ترشيد مياه الرى ورؤية المبحوثين للموقف المائى بين الوفرة والندرة:

ينص الفرض البحثي الثانى على اختلاف توزيع المبحوثين في رؤيتهم لمدى توافر المياه بين الوفرة و الندرة وفقا لاختلاف تعرضهم للتدريب في مجال ترشيد المياه ، وعند اختبار الفرض الاحصائى المقابل له في صورته الصفرية باستخدام مربع كاى توضح بيانات جدول (٣) ان هناك ثلاثة مؤشرات من مؤشرات الوفرة المائية الخمسة المدروسة ذات دلالة إحصائية عند المستوى الاحتمالي ٠.٠٥ على الأقل وهي : كمية المياه المتوفرة لمصر حاليا كافية ولا تحتاج لاى إضافة ، وكمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة ، ولا يتوقع أن تواجه مصر أزمة مائية في المستقبل حيث بلغت قيم مربع كاى لكل منها (٥٤.٤٤) ، (١٠.٤٥) ، (٣.٢١) على الترتيب مما يشير الى ان توزيع المبحوثين وفقا لهذين المؤشرين السابقين يختلف باختلاف التعرض للتدريب فى مجال ترشيد المياه.

جدول (٣): نتائج اختبار مربع كاى للعلاقة بين التدريب في مجال ترشيد المياه و رؤية المبحوثين لمدى توافر مياه الري بين الوفرة و الندرة

مؤشرات الوفرة المائية	الاستجابات	التدريب في مجال ترشيد المياه				قيمة ومعنوية مربع كاى
		نعم(ن= ١٠٤)		لا (ن=١٢٦)		
		عدد	%	عدد	%	
لا يتوقع أن تواجه مصر أزمة مائية في المستقبل	مؤيد	٢٨	٢٦.٩	٤٨	٣٨.١	٣.٢١ *
	معارض	٧٦	٧٣.١	٧٨	٦١.٩	
كمية المياه المتاحة لمصر تكفى لجميع الأغراض مستقبلا	مؤيد	١٤	١٣.٥	١٨	١٤.٣	٠.٣٢
	معارض	٩٠	٨٦.٥	١٠٨	٨٥.٧	
كمية المياه المتوفرة لمصر حاليا كافية ولا تحتاج لاى إضافة	مؤيد	٥١	٤٩.٠	٨	٦.٤	٥٤.٤٤**
	معارض	٥٣	٥١.٠	١١٨	٩٣.٦	
كمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة	مؤيد	–	٠	١٢	٩.٥	١٠.٤٥**
	معارض	١٠٤	١٠٠	١١٤	٩٠.٥	
لا توجد أي مشاكل حاليا من حيث وفرة المياه	مؤيد	١٠	٩.٦	٦	٤.٨	٢.٠٧
	معارض	٩٤	٩٠.٤	١٢٠	٩٥.٢	

وعلى الرغم من أن رؤى غالبية المبحوثين جاءت غير مؤيدة لجميع مؤشرات الوفرة الخمسة محل البحث (جدول ١) إلا انة عند استعراض اثر التدريب يتضح أن (٥١%) ممن تعرضوا للتدريب في مجال ترشيد المياه يرون أن كمية المياه المتوفرة لمصر حاليا غير كافية وتحتاج لكميات إضافية في مقابل (٩٣.٦%) ممن لم يتلقوا اى تدريب بهذا الخصوص وهذه النتيجة توضح ان التدريب احدث تأثيرا عكسيا، بإعتبار ان نقص المياة يمثل تخوف جمعى لدى المبحوثين وقد يفرض الواقع عليهم هذا التخوف، كما أشارت نتائج نفس الجدول أن (١٠٠%) ممن تدربوا في مجال ترشيد المياه يتوقعوا أن كمية المياه المخصصة لمصر لا تكفى لنا و للاجيال القادمة في مقابل (٩٠.٥%) ممن لم تدربوا في مجال ترشيد استخدام مياه الري ، وكذالك فقد أشار ٧٣.١ % من المبحوثين اللذين تعرضوا للتدريب يتوقعون ان تواجة البلاد لأزمة مياة فى المستقبل فى مقابل ٦١.٩ % ممن لم يتلقوا تدريب بهذا الخصوص وهذة النتائج توضح ليس فقط ان رؤى غالبية المبحوثين تسير فى إتجاة الندرة المائية بل ايضا ان التعرض للتدريب يدعم هذا الإتجاة.

واخيرا فيما يتعلق بمؤشرى : ان المياه المتوفرة لمصر تكفى مستقبلا و تزيد ، و انه لا توجد مشاكل من حيث وفرة المياه فقد بلغت قيمة مربع كاى (٠.٣٢) (٢.٠٧) و هما قيمتان ليست لهما اى دلالة احصائية عند اى مستوى احتمالى مما يشير الى ان توزيع الزراع المبحوثين وفقا للموشرين السابقين لا يختلف باختلاف الاستفادة من التدريب فى مجال ترشيد استخدام المياه.

وبناءا على النتائج السابقة يمكن رفض الفرض الاحصائى الثانى وقبول الفرض البديل الذى ينص على "اختلاف توزيع المبحوثين في رؤيتهم لموقف المياه بين الوفرة و الندرة وفقا لاختلاف تعرضهم للتدريب في مجال ترشيد المياه فيما يتعلق بكل من المؤشر الاول والثالث والرابع ومن جهة اخرى لم يمكن رفض الفرض الإحصائى بالنسبة لكل من المؤشر الثانى والخامس.

٤- توزيع الزراع المبحوثين وفقا لاستخدامهم للمعاملات الاروائية الموصى بها لترشيد مياه الرى:

يتضح من جدول (٤) ان هناك ستة معاملات اروائية تحتل المرتبة الأولى بين المعاملات الاروائية الثمانية عشر المدروسة وهى : عند الري يتم ترك مسافة للصرف ، و عند الري لا يتم غمر الأرض بالمياه ، و عند الري لا يتم إشباع الأرض المياه ، و تزويد الأرز كل أسبوع تقريبا ، و أضافه كمية المياه المطلوبة للأرض عند الري ، والري الحوال بدرجات متوسطة : (٢.٧٩) ، (٢.٧٠) ، (٢.٤٠) ، (٢.٣٧)، (٢.٣٤) ، (٢.٣٤) على الترتيب . فى حين ان هناك ثمانية معاملات أروائية أخرى تحتل المرتبة الثانية وهى : المحافظة على مروى الرى بحالة جيدة ، وإجراء عملية الري ليلا ، والمحافظة على مرور المياه بالمروى بحالة محكمة، والتحبيش على المياه جيدا إثناء الري، والمحافظة على حواف ترعة الري بحالة جيدة ، و الحرص على عدم وجود حشائش بالمروى ، و الاهتمام بدك و تسوية حواف الترعة أمام الحقل ، و المحافظة على عدم تسرب المياه من مروى الري و بدرجة متوسطة : (١.٩٩) ، (١.٩٧) ، (١.٩٥) ، (١.٩٤) ،(١.٩٣) ، (١.٩٣). و اخيرا تأتى أربعة معاملات أروائية في المرتبة

الأخيرة و هي : المحافظة على عدم ضياع المياه بالنشع أثناء الري ، و المحافظة على حواف مروى الرى بحالة جيدة ، و أتعاون مع جيراني للحقل للحافظ على حواف الترع ، و اخيرا إجراء عملية الري على فترات متباعدة و بدرجة متوسطه هي : (١.٨٥) ، (١.٨٣) ، (١.٦٨) ، (١.٣٩) على الترتيب .

جدول (٤): توزيع الزراع المبحوثين وفقا لاستخدام المعاملات الاروائية الخاصة بترشيد مياه الري

المعاملات الاروائية	دائما		أحيانا		نادرا		الدرجة المتوسطة
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
عند الري لا يتم إشباع الأرض بالمياه	١٠٥	٤٥.٦	١١٢	٤٨.٧	١٢	٥.٧	٢.٤٠
الري عن طريق الحوال	١٤٢	٦١.٧	٠	٠	٨٨	٣٨.٣	٢.٣٤
إجراء عملية الري على فترات متباعدة	١٢	٥.٢	٦٦	٢٨.٧	١٥٢	٦٦.١	١.٣٩
عند الري يتم ترك مسافة للصرف	١٨٥	٨٠.٤	٤٣	١٨.٧	٢	٠.٩	٢.٧٩
إجراء عملية الري ليلا	٤٣	١٨.٧	١٤٥	٦٣.٠	٤٢	١٨.٣	٢.٠١
عند الري لا يتم غمر الأرض بالمياه	١٥٩	٦٩.١	٥١	٢٢.٢	٢٠	٨.٧	٢.٧٠
تزويد الأرز كل أسبوع تقريبا	١١٦	٥٠.٥	٨٤	٣٦.٥	٣٠	١٣.٠	٢.٣٧
أضافه كمية المياه المطلوبة للأرض عند الري	١١٩	٥١.٧	٧١	٣٠.٩	٤٠	١٧.٤	٢.٣٤
المحافظة على مروى الرى بحالة جيدة	٤٣	١٨.٧	١٥٨	٦٨.٧	٢٩	١٢.٦	٢.٠٦
التحبيش على المياه جيدا إثناء الري	٢٩	١٢.٦	١٦٦	٧٢.٢	٣٥	١٥.٢	١.٩٧
المحافظة على عدم ضياع المياه بالنشع أثناء الري	١٣	٥.٧	١٧٠	٧٣.٩	٤٧	٢٠.٤	١.٨٥
الحرص على عدم وجود حشائش بالمروى	١٣	٥.٧	١٩٠	٨٢.٦	٢٧	١١.٧	١.٩٤
المحافظة على حواف مروى الرى بحالة جيدة	٢٥	١٠.٩	١٤٠	٦٠.٩	٦٥	٢٨.٣	١.٨٣
المحافظة على عدم تسرب المياه من مروى الرى	٣٩	١٧.٠	١٣٥	٥٨.٧	٥٦	٢٤.٣	١.٩٣
المحافظة على حواف ترعة الري بحالة جيدة	٣٣	١٤.٣	١٥٣	٦٦.٥	٤٤	١٩.١	١.٩٥
أتعاون مع جيراني للحقل للحافظ على حواف الترع	١٠	٤.٣	١٧٨	٧٧.٤	٤٢	١٨.٣	١.٦٨
المحافظة على مرور المياه بالمروى بحالة محكمة	٢٠	٨.٧	١٨٧	٨١.٣	٢٣	١٠.٠	١.٩٩
الاهتمام بدك و تسوية حواف الترعة أمام الحقل	١٣	٥.٧	١٨٧	٨١.٣	٣٠	١٣.٠	١.٩٣

٥-توزيع الزراع المبحوثين وفقا لاستخدامهم المعاملات الزراعية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الرى.

يتضح من جدول (٥) ان هناك اربعة معاملات زراعية تحتل اولوية عالية بين المعاملات الزراعية للزراع المبحوثين وهى : الالتزام بالمقننات المائية لكل محصول ، و مقاومة الحشائش بالحقل ، و زراعة الاصناف مبكرة النضج ، و الاهتمام بتنظيم عملية الري في أوقات الذروة بدرجات متوسطه : (٢.٦٨) ، (٢.٥٥) ،(٢.٥٣) ، (٢.٥٣) على الترتيب ، وهناك سبعه معاملات زراعية أخرى تحتل أولوية متوسطة وهى : الالتزام بالري وفقا لحاله النبات فقط ، و التسوية الجيدة للأرض ، و المحافظة على مياه الري من التلوث ، و الاهتمام بالصرف الزراعي بارضى ، و أضافه الأسمدة بطيئة الذوبان ، وأضافه الجبس الزراعي لتحسين خواص التربة و بدرجة متوسطة : (٢.٤٥) ، (٢.٤٣) ،(٢.٣٦) ، (٢.٣١)، (٢.٢٢) ، (٢.١٢) ، (٢.٠٣) على الترتيب فى حين تحتل أربعة معاملات زراعية أخرى مرتبة متأخرة وهى: إضافة الكبريت لتحسين خواص التربة ، واستخدام الأصناف الجديدة المقاومة للإمراض ، و استخدام الأصناف الجديدة عالية الإنتاج ، واخيرا استخدام الخطوط الطويلة مع القطن و الذرة وبدرجة متوسطة : (١.٩٣) ، (١.٩٣) ، (١.٩١) ، (١.٧٩) . وتشير النتائج السابقة أن المعاملات التقليدية التي تعود عليها المزارع ما زالت تحتل المرتبة الأولى من بين إستجابات المبحوثين في حين جاءت المعاملات الموصى بها حديثا نسبيا في مرتبة متأخرة.

جدول (٥) : توزيع المبحوثين وفقا لاستخدام المعاملات الزراعية الخاصة بترشيد مياه الرى

المعاملات الزراعية	دائما		أحيانا		لا		الدرجة المتوسطة
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
الالتزام بالمقننات المائية لكل محصول	١٥٦	٦٧.٨	٧٤	٣٢.٢	٠٠	٠٠	٢.٦٨
الاهتمام بالصرف الزراعي بارضى	٧٥	٣٢.٦	١٣١	٥٧.٠	٢٤	١٠.٤	٢.٢٢
زراعة الأصناف مبكرة النضج	١٢٣	٥٣.٥	١٠٥	٤٥.٦	٢	٠.٩	٢.٥٣
مقاومة الحشائش بالحقل	١٣٦	٥٩.١	٨٤	٣٦.٦	١٠	٤.٣	٢.٥٥
التسوية الجيدة للأرض	١٠٦	٤٦.١	١١٨	٥١.٣	٦	٢.٦	٢.٤٣
الاهتمام بتنظيم عملية الري في أوقات الذروة	١٣٦	٥٩.١	٨٠	٣٤.٨	١٤	٦.١	٢.٥٣
الالتزام بالري وفقا لحاله النبات فقط	١١٩	٥١.٧	٩٥	٤١.٣	١٦	٧.٠	٢.٤٥
التسوية الدقيقة للأرض بالليزر	١٢٧	٥٥.٢	٥٩	٢٥.٧	٤٤	١٩.١	٢.٣٦
أضافه الجبس الزراعي لتحسين خواص التربة	٥١	٢٢.٢	١٣٤	٥٨.٢	٤٥	١٩.٦	٢.٠٣
أضافه الأسمدة بطيئة الذوبان	٧٧	٣٣.٥	١٠٤	٤٥.٢	٤٩	٢١.٣	٢.١٢
إضافة الكبريت لتحسين خواص التربة	٤٢	١٨.٢	١٣١	٥٧.٠	٥٧	٢٤.٨	١.٩٣
استخدام الخطوط الطويلة مع القطن و الذرة	٤٥	١٩.٦	٩٢	٤٠.٠	٩٣	٤٠.٤	١.٧٩
استخدام الأصناف الجديدة عالية الإنتاج	٣٩	١٧.٠	١٣١	٥٧.٠	٦٠	٢٦.٠	١.٩١
استخدام الأصناف الجديدة المقاومة للإمراض	٢٦	١١.٣	١٦٣	٧٠.٩	٤١	١٧.٨	١.٩٣
المحافظة على مياه الري من التلوث	٨٧	٣٧.٨	١٢٧	٥٥.٢	١٦	٧.٠٠	٢.٣١

٦- توزيع الزراع المبحوثين وفقا لمدى توافر محفزات ترشيد استخدام مياه الرى :

تشير بيانات جدول (٦) ان استجابات المبحوثين حول مؤشري التمكن من الري في الوقت المناسب و بالكمية المناسبة نظرا لوجود المياه بالترعة قد احتلت مرتبة وسطى حيث جاءت استجابة الغالبية العظمى منهم (أحيانا) (٨٣%) ، (٨٧%) على الترتيب ، في حين جاءت ثلاثة مؤشرات أخرى مرتبطة بعدالة التوزيع بنفس المرتبة و بنسب اقل حيث أشار حوالي (٥٢.٦%) من المبحوثين بمعامله كبار الزراع و صغارهم بالتساوي أثناء الري ، كما أشار (٤٧%) منهم بمعامله ذوى النفوذ و غيرهم من الزراع بالتساوي ، (٤٦.١%) منهم يرون أن الزراع عند نهاية المسقى يعاملون بالمثل مع ذويهم بأول المسقى و جميع هذه الاستجابات جاءت (أحيانا) ، و على العكس جاءت استجابات غالبية المبحوثين من حيث الاستفادة من مصادر المعلومات ، و التدريب في مجال ترشيد المياه (لا) و بنسبه تراوحت ما بين (٧٢.٢%) ، (٥٤.٨%) على الترتيب ، و من هذه النتائج يتبين أن وجود المياه بالترعة لا تمكن الغالبية العظمى من المبحوثين من الري بالوقت أو الكمية المناسبة كما أن عدالة توزيع المياه بين المبحوثين لم يقر بها أكثر من ربع المبحوثين بصفه دائمة ، و أن الاستفادة من مصادر المعلومات ، و التدريب في مجال ترشيد المياه لم يكن على المستوى المأمول .

جدول (٦): توزيع المبحوثين وفقا لمدى توافر محفزات ترشيد استخدام مياه الري

محفزات الترشيد	دائما		أحيانا		لا	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
وجود المياه بالترعة يمكنني من الري في الوقت المناسب	٢٣	١٠.٠	١٩١	٨٣.٠٠	١٦	٧.٠٠
وجود المياه بالترعة يمكنني من الري بالكمية المناسبة	١٣	٥.٧	٢٠٠	٨٧.٠٠	١٧	٧.٤
يعامل كبار الزراع و صغارهم بالمساواة أثناء الري	٥٧	٢٤.٨	١٢١	٥٢.٦	٥٢	٢٢.٦
معاملة ذوى النفوذ و غيرهم من الزراع بالتساوي أثناء الري	٥٧	٢٤.٨	١٠٨	٤٧.٠٠	٦٥	٢٨.٢
يعامل الزراع عند نهاية المسقى بالمثل مع أول المسقى	٤٧	٢٠.٤	١٠٦	٤٦.١	٧٧	٣٣.٥
الاستفادة من مصادر المعلومات	١٤	٦.١	٥٠	٢١.٧	١٦٦	٧٢.٢
التدريب في مجال الترشيد	٢٤	١٠.٤	٨٠	٣٤.٨	١٢٦	٥٤.٨

٧- نتائج اختبار (ت) للفروق بين متوسطى درجة ممارسه المعاملات الاروائية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الرى وفقا لرؤية المبحوثين لموقف المياه بين الوفرة و الندرة .

ينص الفرض البحثى الثالث على وجود فروق في درجة ممارسه المبحوثين للمعاملات الاروائية الخاصة بترشيد إستخدام مياة الرى وفقا لرؤيتهم لموقف المياه بين الوفرة و الندرة ، و عند اختبار الفرض الاحصائى المقابل لة في صورته الصفرية بإستخدام اختبار (ت) توضح النتائج بجدول (٧) وجود فروق معنوية بين متوسطى درجة إستخدام المعاملات الاروائية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الرى عند تصنيفهم من كل من : يتوقع أن تواجه مصر ازمة مائية في المستقبل ، و المياه المتوفرة لمصر تكفى مستقبلا و تزيد ، و كمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة ، و لا توجد اى مشاكل حاليا من حيث وفرة مياه الري، حيث بلغت قيمة (ت) المقابلة لكل منهـــا : (١.٦٩) ، (١.٩٤) ، (٢.٣٢) ، (٣.٤١) على الترتيب و هى قيم ذات دلاله احصائية عند المستوى الاحتمالى ٠.٠٥ على الاقل على الترتيب ،.

وهذة النتائج توضح ان المبحوثين الذين يستشعرون ندرة المياة حاليا او مستقبلا هم الاكثر إستخداما للمعاملات الإروائية التى من شأنها ترشيد إستخدام مياة الرى. ومما يدلل على ذلك ان المتوسط الحسابى لمؤيدى الندرة المائية اكبر من نظيراتها لمؤيدى الوفرة المائية فيما يتعلق بإستخدام المعاملات الإروائية الخاصة بترشيد إستخدام مياة الرى المقابلة لتلك المؤشرات.بينما اشارت النتائج الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطى إستحدام المبحوثين للمعاملات الإروائية عند تصنيفهم وفقا لمؤشر "كمية المياه وفيرة و لا تحتاج لاى كمية إضافية " عند اى مستوى إحتمالى يمكن قبولة (جدول ٧). وبناءا على النتائج السابقة يمكن رفض الفرض الاحصائى الثالث وقبول الفرض البديل الذى ينص على "وجود فروق بين متوسطى درجة ممارسه المبحوثين للمعاملات الاروائية لترشيد استخدام مياه الرى وفقا لرؤى المبحوثين لموقف المياه بين الوفرة و الندرة فيما يتعلق بكل من المؤشر الاول والثانى والرابع والخامس والعكس بالنسبة للمؤشر الثالث.

جدول (٧): نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي ممارسة المعاملات الاروائية لترشيد استخدام مياه الري وفقا لرؤية المبحوثين لموقف المياه بين الوفرة و الندرة

موشرات الوفرة	المعاملات الاروائية لترشيد استخدام مياه الري				قيمة و معنوية (ت)
	(معارض)الندرة لمائية		(مؤيد) الوفرة المائية		
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
لا يتوقع أن تواجه مصر ازمة مائية في المستقبل	٣٦.٤٤	٥.٢٣	٣٥.٢١	٥.٠٤	*١.٦٩
كمية المياه المتاحة لمصر تكفى لجميع الأغراض مستقبلا	٣٦.١٨	٥.٥١	٣٥.١٣	٢.١٥	*١.٩٤
كمية المياه وفيرة و لا تحتاج لاى كمية إضافية	٣٦.٢٠	٥.٨٤	٣٥.٥٤	٢.٤٦	١.٢١
كمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة	٣٦.٠٩	٥.٣٢	٣٥.٢٠	١.٠٤	**٢.٣٢
لا توجد اى مشاكل من حيث وفرة مياه الري	٣٦.١٥	٥.٣٥	٣٤.٥٠	١.٢٦	**٣.٤١

٨- نتائج اختبار (ت) للفروق بين متوسطي درجة ممارسه المعاملات الزراعية لترشيد استخدام مياه الري وفقا لرؤية المبحوثين لموقف المياه بين الوفرة و الندرة .

ينص الفرض البحثي الرابع على انه يوجد فروق في درجة ممارسه المبحوثين للمعاملات الزراعية الموصى بها لترشيد إستخدام مياة الرى وفقا لرؤيتهم لموقف المياه بين الوفرة و الندرة ، و عند اختبار الفرض الإحصائى المقابل له في صورته الصفرية باستخدام اختبار (ت) توضح النتائج بجدول (٨) أن إستجابات المبحوثين حول إستخدامهم لتلك المعاملات تكسف عن فروق معنوية عند تصنيفها وفقا للثلاث مؤشرات الاولى من مؤشرات لوفرة المائية المدروسة وهى : يتوقع أن تواجه مصر ازمة مائية في المستقبل ، و المياه المتوفرة لمصر تكفى مستقبلا و تزيد ، و كمية المياه وفيرة و لا تحتاج لاى كمية ضافية ، حيث بلغت قيمة (ت) المقابلة لهم : (٢.١٧) ، (١.٩٦) ، (٤.٢١) على الترتيب و هى قيم ذات دلاله إحصائية عند المستوى الاحتمالى ٠.٠٥ على الاقل، وهذة النتائج توضح ان المبحوثين الذين يستشعرون ندرة المياة حاليا او مستقبلا هم الاكثر إستخداما للمعاملات االزراعية التى من شأنها ترشيد إستخدام مياة الرى. ومما يدلل على ذلك ان المتوسط الحسابى لمؤيدى الندرةالمائية اكبر من نظيراتها لمؤيدى الوفرة المائية فيما يتعلق بإستخدام المعاملات الزراعية الخاصة بترشيد إستخدام مياة الرى المقابلة لتلك المؤشرات ، بينما اشارت النتائج الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطى إستحدام المبحوثين للمعاملات الزراعية عند تصنيفهم وفقا لكل من مؤشرى "كمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة "، و "لا توجد اى مشاكل من حيث وفرة مياه الري والمعاملات الزراعية" عند اى مستوى إحتمالى يمكن قبولة (جدول ٨).وبناءا على والنتائج السابقة لم نتمكن من قبول الفرض الاحصائى الرابع وقبول الفرض البديل الذى ينص على "وجود فروق بين متوسطى درجة ممارسه المبحوثين للمعاملات الزراعية لترشيد استخدام مياه الرى وفقا لرؤى المبحوثين لمدى توافر المياه بين الوفرة و الندرة " فيما يتعلق بكل من المؤشر الاول والثانى والثالث والعكس بالنسبة للمؤشر الرابع والخامس.

جدول (٨): نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي ممارسه المعاملات الزراعية لترشيد استخدام مياه الري وفقا لرويه المبحوثين لمدى توافر المياه بين الوفرة و الندرة :

موشرات الوفرة	المعاملات الزراعية لترشيد استخدام مياه الري				قيمة و معنوية (ت)
	(معارض)الندرةالمائية		(مؤيد) الوفرةالمائية		
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
لا يتوقع أن تواجه مصر ازمة مائية في المستقبل	٣٥.٠٩	٤.٥١	٣٣.٧١	٤.٥٦	*٢.١٧
كمية المياه المتاحة لمصر تكفى لجميع الأغراض مستقبلا	٣٤.٨٧	٤.٢٨	٣٣.١٩	٥.٩٤	*١.٩٦
كمية المياه وفيرة و لا تحتاج لاى كمية إضافية	٣٥.٢١	٤.٨٩	٣٢.٩٧	٢.٩٢	**٤.٢١
كمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة	٣٤.٦٥	٤.٦٨	٣٤.٥٠	١.٥٧	٠.٢٦
لا توجد اى مشاكل من حيث وفرة مياه الري	٣٤.٦٩	٤.٥٨	٣٣.٨٨	٤.٤٦	٠.٧١

والنتائج المعروضة بجدولى (٧ ،٨) توضح أن متوسط درجة إستخدام المعاملات الإروائية والزراعية الموصى بها لترشيد إستخدام مياه الرى للمبحوثين الذين يرون أن الموقف المائى يتصف بالندرة أعلى من نظيرة للمبحوثين الذين يرون أن الموقف المائى يتصف بالوفرة بالنسبة لكل مؤشرات الرأى للموقف المائى الخمسة، ومع ذلك فإن الفرق بين المتوسطات لم يصل إلى المستوى المعنوية الإحصائية لثلاث مؤشرات وهى: المؤشر الثالث "كمية المياه وفيرة و لا تحتاج لاى كمية إضافية" بالنسبة للمعاملات الإروائية ، والمؤشر الرابع والخامس" كمية المياه المخصصة لمصر تكفى لنا و للأجيال القادمة" و" لا توجد اى مشاكل من حيث وفرة مياه الري" بالنسبة للمعاملات الزراعية .

٩- نتائج اختبار (ف) للفروق بين المتوسطات لدرجة ممارسة المعاملات الاروائية الوصى بها لترشيد استخدام مياه الرى وفقا لمدى توافر محفزات الترشيد .

ينص الفرض البحثي الخامس على انه توجد فروق بين المتوسطات لدرجة ممارسة المعاملات الاروائية لترشيد استخدام مياه الرى وفقا لمدى توافر محفزات الترشيد . وعند اختبار الفرض الإحصائى المقابل لة في صورته الصفرية باستخدام اختبار (ف) تكشف بيانات جدول (٩) عن وجود فروق معنوية بين متوسطات درجة ممارسه المبحوثين للمعاملات الاروائية الخاصة بترشيد استخدام مياه الرى عند تصنيفهم وفقا لمدى توافر محفزات الترشيد السبعة المدروسة وفقد كشفت النتائج عن معنوية تلك الفروق حيث تراوحت قيم (ف) المناظرة لكل منها مابين (٤.٤٨ ، ١٧٤.٨) وجميعها قيم ذات دلاله إحصائية عند المستوى الاحتمالى ٠.٠١ على الاقل جدول (٩) وعلية يمكن رفض الفرض الاحصائى الخامس وقبول الفرض البديل الذى ينص عن وجود فروق معنوية بين متوسطات درجة ممارسه المبحوثين للمعاملات الاروائية الخاصة بترشيد استخدام مياه الرى عند تصنيفهم وفقا لمدى توافر محفزات الترشيد جميعها

جدول (٩): نتائج اختبار (ف) للفروق بين متوسطات درجة ممارسه المعاملات الاروائية الخاصة بترشيد استخدام مياه الرى وفقا لمدى توافر محفزات الترشيد.

محفزات الترشيد	المتوسطات الحسابية لدرجة ممارسة المعاملات الاروائية لترشيد مياه الري			قيمة ومعنوية (ف)
	دائما	أحيانا	لا	
وجود المياه بالترعة يمكنني بالري في الوقت المناسب	٤٥.٦٩	٣٥.٧٠	٢٦.١٣	١٧٤.٨٩**
وجود المياه بالترعة يمكنني بالري بالكمية المناسبة	٤٧.٠٠	٣٦.٠٩	٢٧.٠٦	١٠٢.٩٩**
يعامل كبار الزراع و صغارهم بالمساواة أثناء الري	٣٩.٢٨	٣٥.٧٩	٣٣.٠٦	٢٣.٨١**
معاملة ذوى النفوذ و غيرهم من الزراع بالمساواة أثناء الري	٣٩.٢٨	٣٦.٧٦	٣١.٩٨	٤٤.٠٤**
يعامل الزراع عند نهاية المسقى بالمثل مع أول المسقى	٣٩.٩٨	٣٦.٧٩	٣٢.٥٨	٤٣.٥١**
التعرض لمصادر المعلومات	٣٦.٥٧	٣٨.٠٠	٣٥.٤٠	٥.٠٩**
التدريب في مجال ترشيد استخدام المياه	٣٧.٧٥	٣٦.٩٣	٣٥.١٤	٤.٤٨**

ومما سبق يتضح ان استخدام الزراع للمعاملات الاروائية تزداد مع توافر محفزات الترشيد حيث يتوافر الأمان المائى وعدالة توزيع المياة بين المزارعين مع التغذية المعلوماتية فى مجال المياة مع التأكيد على اهميتها للتوسع الزراعى وضرورة المحافظة عليها وترشيد إستخدامها حتى لا تتعرض البلاد لأزمة مائية فى المستقبل حيث وبذلك يتحقق الإطمئنان من حيث القدرة على إتمام عمليات الرى فى الوقت المطلوب وبالكميات المطلوبة دون منازعات اوخلافات بينية مع عدم المغالاة فى كميات المياة المضافة أثناء الرى او الرى فى اوقات غير مناسبة.

١٠- نتائج اختبار (ف) للفروق بين متوسطي درجة ممارسة المعاملات الزراعية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الري وفقا لمدى توافر محفزات الترشيد بين المبحوثين .

ينص الفرض البحثي السادس على وجود فروق بين المتوسطات لدرجة ممارسة المبحوثين للمعاملات الزراعية الموصى بها لترشيد استخدام مياه الرى وفقا لمدى توافر محفزات الترشيد . وعند اختبار الفرض الإحصائى المقابل له في صورته الصفرية باستخدام اختبار (ف) تكشف نتائج جدول (١٠) عن معنوية تلك الفروق حيث تراوحت قيم (ف) المناظرة لكل منها مابين (٦.٠٧ ، ١٤.٩٧) وجميعها قيم ذات دلاله إحصائية عند المستوى الاحتمالى ٠.٠١ وعلية يمكن رفض الفرض الاحصائى السادس وقبول الفرض البديل الذى ينص عن وجود فروق معنوية بين متوسطات درجة ممارسه المبحوثين للمعاملات الزراعية الخاصة بترشيد استخدام مياه الرى عند تصنيفهم وفقا لمدى توافر محفزات الترشيد .

جدول (١٠): نتائج اختبار (ف) للفرق بين متوسطي ممارسه المعاملات الزراعية لترشيد استخدام مياه الري وفقا لرؤيه المبحوثين لمدى توافر محفزات الترشيد.

محفزات الترشيد	المتوسطات الحسابية لدرجة ممارسة المعاملات الزراعية لترشيد مياه الري			قيمة ومعنوية (ف)
	دائما	أحيانا	لا	
وجود المياه بالترعة يمكنني بالري في الوقت المناسب	٣٧.٣٤	٣٤.١٩	٣٥.٨٨	**٦.٠٧
وجود المياه بالترعة يمكنني بالري بالكمية المناسبة	٣٨.٨٥	٣٤.٣٥	٣٤.٨٢	**٦.٢٣
يعامل كبار الزراع و صغارهم بالمساواة أثناء الري	٣٦.٥٤	٣٤.٧٤	٣٢.٣١	**١٣.٠١
معاملة ذوى النفوذ و غيرهم من الزراع بالمساواة أثناء الري	٣٦.٥٤	٣٤.٥٥	٣٣.١١	**٩.٩٧
يعامل الزراع عند نهاية المسقى بالمثل مع أول المسقى	٣٧.٠٤	٣٤.٤٣	٣٣.٤٤	**١٠.٠١
التعرض لمصادر المعلومات	٤٠.٧١	٣٤.٥٢	٣٤.١٦	**١٤.٩٧
التدريب في مجال ترشيد استخدام المياه	٣٤.١٧	٣٤.٣٨	٣٤.٨٩	٠.٤٥

ومما سبق يتضح ان استخدام الزراع للمعاملات الزراعية تزداد مع توافر محفزات الترشيد حيث يتوافر الأمان المائى وعدالة توزيع المياة بين المزارعين مع التغذية المعلوماتية من مصادر المعلومات التى تخصص مواد إعلامية فى مجال المياة والتأكيد على أهميتها للتوسع الزراعى وضرورة المحافظة عليها وترشيد إستخدامها حتى لا تتعرض البلاد لأزمة مائية فى المستقبل حيث وبذلك يتحقق الإطمئنان من حيث القدرة على إتمام عمليات الرى فى الوقت المطلوب وبالكميات المطلوبة دون منازعات اوخلافات بينية مع عدم المغالاة فى كميات المياة المضافة أثناء الرى او الرى فى اوقات غير مناسبة.

الاستخلاص والأهمية التطبيقية للبحث.

باستعراض أهم النتائج لهذا البحث

- اتضح أن مابين (٦٧ % ،٩٥ %) من الزراع المبحوثين يعارضون جميع مؤشرات الوفرة المائية الخمس المدروسة ويرون ان مصر تسير فى إتجاة الندرة المائية، وأن نسبة المستفيدين من مصادر المعلومات ، والتدريب فى مجال ترشيد المياة كانت منخفضة (٢٨% ،٤٥% على الترتيب) من إجمالى الزراع بعينة البحث فقط ، وأنة توجد فروق بين متوسطات إستخدام الزراع المبحوثين كل من المعاملات الإروائية والزراعية الموصى بها لترشيد إستخدام مياة الرى عند تصنيفهم على اساس كل من الإستفادة من مصادر المعلومات ، والتدريب فى مجال مياة الرى . وهذا يكشف عن وجود نسبة لا يستهان بها ترى أننا نعيش فى سياق وفرة من المياة وانخفاض نسبة الإستفادة من مصادر المعلومات ، والتدريب على الرغم من الاثر المعنوى لاى منهما فى ترسيخ ثقافة الندرة المائية ، وترشيد وإستخدام مياة الرى لدى الزراع وقد يرجع ذالك لمواقع حقول البعض منهم بالقرب من احد الترع الرئيسية او على بداية المسقى وانهم لايتعرضون لمشاكل المياة ، وهذا لاينفى أنهم تجاهلوا الإحتياج الشديد للتغلب على مشاكل توافر المياة لغيرهم من الزراع سواء بالكمية المناسبة أو بمنسوب يمكنهم من الرى دون تحملهم لتكاليف إضافية لرفع المياة أو الرى من مياه الصرف الزراعى وكذا الإحتياج الشديد للتوسع الزراعى حتى تستطيع البلاد تأمين الغذاء كما ونوعا فى ظل معدلات الزيادة السكانية المضطردة الأمر الذى يستوجب التدريب فى مجال ترشيد المياة ، التركيز الإعلامى على مشكلة المياة فى مصر وعلى مختلف جوابنها وبشكل يساعد فى تشكيل السلوك الإيجابى فى تعامل جميع المعنيين بقضية المياة وبصفة خاصة المزارعيين بإعتبارهم المستفيد الأول من تلك الموارد ولاسيما ان النتائج كشفت عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية إيجابية بين الإستفادة من مصادر المعلومات والتدريب فى مجال مياة الرى ومعارضة غالبية المبحوثين من الزراع ممن تعرضوا لاى منهما لمؤشرات الوفرة المدروسة وتأييدهم للندرة .
- أن هناك ستة عشر مزارعا فقط بنسبة ٧% تقريبا من بين الزراع المبحوثيين لا يواجهون مشاكل من حيث توافر المياة حاليا ، وأن٩٣% منهم يواجهون نوعا من تلك المشاكل أو اكثر مما

يعكس ضرورة وضع اليات وتدابير لتوفير الأمان المائى مع عدالة توزيع المياة بوجود تيارمستمر من المياة بالترع وبمنسوب يمكن الزراع من الرى فى الوقت وبالكمية المناسبة وفى إطار تنظيم الرى وعدالة توزيع المياة بصفتها محفزات للترشد وبصفة خاصة فى ظل ماكشفت عنة النتائج أن مابين ١٠% ، ٢٥% من الزراع المبحوثين على الأكثر ينعمون بالأمان المائى وعدالة توزيع المياة بصفة دائمة ، كما وجد أن هناك فروق بين متوسطات إستخدام معاملات ترشيد إستخدام مياة الرى وفقا لتوزعهم لتوافر هذة المحفزات ، كما يوصى بتعميم مشروع تطوير الرى السطحى لتحقيق تلك المحفزات.

- الإهتمام بجهاز التوجية المائى وتوفير المواد التدريبة بشكل فعال وإنتاج مواد تدريبية عالية الجودة وتنوعها لتمكينة من تحقيق إدارة المعرفة والربط الجيد بين المستفيدين من مياة الرى وكافة الاطراف المعنية بقضية المياة الامر الذى يحقق إكساب الزراع للمعرفة وتعديل سلوكهم حيال التعامل مع مياة الرى والمحافظة عليها وترشيد إستخدامها.

المراجع

١. الأشرم ، محمود: اقتصاديات المياه في الوطن العربي والعالم ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ، أغسطس ، ٢٠٠١.

٢. الخزندار ، ومحسن : المياه و الأمن القومي العربي – نضوب الموارد ، ٢٠١٠.

٣. المنظمة العربية للتنمية الزراعية : تعزيز استخدام تقنات حصاد المياه في الدول العربية ،٢٠٠٧.

٤. المويلحي ، نبيل : موقف تطوير الري السطحي و الصرف في جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٠ .

٥. وزارة الموارد المائية و الري : وحدة استشارات السياسة المائية ، الملامح الرئيسية للسياسة المائية نحو عام ٢٠١٧ ، القاهرة.

٦. محمد ، نادر نور الدين : الفقر المائي و الحاجة إلى المزيد من المياه ، مجلة المياه ، ٢٠٠٨ .

٧. السياسات الزراعية – جسر التنمية – العدد (٢١) – سبتمبر ،٢٠٠٣.

٨. المنظمة العربية للتنمية الزراعية : دارسه سبل تطوير الري السطحي و الصرف في الدول العربية ، الخرطوم ، ٢٠٠٤.

٩. المنظمة العربية للتنمية الزراعية : دراسة شامله لتوثيق السياسات الزراعية في الدول العربية خلال العقد الأول من الألفية الثالثة ، الخرطوم ، ديسمبر ،٢٠٠٩.

١٠. إسماعيل ، عمرو : ثقافة المياه تنتقل من الوفرة إلى الندرة ، جريدة التعاون ، مارس ٢٠١٣.

١١. طايع ، محمد سالمان : الاحتياجات المائية المصرية : تحديات المستقبل ، الأهرام الرقمي عن السياسة الدولية ، ٢٠١٠.

١٢. راضى ، محمد عبد الهادي : المياه و السلام .. المشكلة .. مقترحات الحلول .. المستقبل ، مجلة علوم المياه ، القاهرة ، العدد الثاني ، يناير ١٩٨٧، ص ٨ –١٣.

١٣. سعد ، كمال فريد : دراسة تحليليه عن السياسات المائية بالوطن العربي لأفاق عام ٢٠٠٠، هيئة الطاقة الذرية ، ديسمبر ، ١٩٩٢.

١٤. عامر، حامد: سياسات إدارة المياه ، مجلة مصر الجديدة ، www . Misrelgdida . com ، ٢٠١١.

١٥. عنتر،محمد إبراهيم ، محمد أبو السعود ربيع، وصابر محمد عبد الوهاب : مقومات بناء القدرات المؤسسية للجمعيات الأهلية ، دراسة ميدانية على جمعيات تنمية المجتمع بمحافظة كفر الشيخ ، مجلة البحوث الزراعية ، جامعة كفر الشيخ ، مجلد (٣٩) ، العدد (٣) ، سبتمبر ٢٠١٣ .

١٦. مخيمر وسامي ، خالد حجازي : ازمة المياه في المنطقة العربية .. الحقائق و البدائل الممكنة ، سلسلة علام المعرفة ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب العدد (٢٠٩) ، مايو ١٩٩٦.

١٧. أبو زيد ، محمود : الأوضاع المائية في بلدان الوطن العربي ، ١٩٩٣.

١٨. أبو زيد ، محمود : المياه العربية و أهميه تجربه توشكى في مصر ، بحث مقدم إلى مؤتمر : الأمن المائي العربي ، القاهرة ، مركز الدراسات العربي – الاوروبى ، فبراير، ٢٠٠٠.

١٩. اللجنة الاقتصادية و الاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) ، الأمم المتحدة – نيو يورك ، ٢٠٠٧

20. M. Abu- Zeid and Radi , Water Management in Egypt and Policies comprehensive Water Resources Management Policy Workshop The World Bank Washington D . C . June 1991.
21. United Nations , United Nations Development Program , Overcoming barriers; Human mobility and development – Human Development Report 2009 New York UNDP, 2009 .
22. World Bank , World Development Report World Bank . Washington D . C .1992 pp 308 , 309.
23. Fao,2010 ; Water Harvesting for Improved Agricultural Product.

IRRIGATION WATER BETWEEN ABUNDANCE AND SCARCITY , AND THE RATIONALIZATION OF USE A FIELD STUDY ON THE MARSY EL-GAMAL AND SHALMA CANAL AT KAFR EL –SHEIKH GOVERNORATE

M. I. A. Khamis, M. A. Rabee and S. M. Abdel Wahab
Agricultural Research Center , Agricultural Extension & Rural Development Research Institute, rural Socialogy Department

ABSTRACT: *This research was conducted to identify the farmers' visions about irrigation water between abundance and scarcity , and to identify the relationship between the farmers' visions about irrigation water between abundance and scarcity and the benefit of the information sources, and , as well as to identify the farmers' practices of the agricultural and the irrigation treatments to rationalize the irrigation water use , and to identify differences in the degree of use of those treatments when classified according to their vision of the availability of irrigation water between abundance and scarcity , and to identify the availability of incentives rationalization of irrigation water , and finally determine differences in the degree of use of those treatments when classify them according to the availability of incentives rationalization the irrigation water use.*

To achieve these goals two canals: the Marsy el-gamal (120 farmers) and Shalma (110 farmers) at Kafr el –Sheikh Governorate as a geographical area with a total sample of 230

farmer were selected by 10 % of farmers on each. The data were collected during the April and May 2013 by using the questionnaire through personal interview, Frequencies, mean, Chi-square, and T, F test has been used to present and analyze the data.

The most important results were as follows:

1. *That between 67% and 93 % of the respondents against the studied five indicators about irrigation water abundance.*
2. *That (27.8 %) only from respondents have benefited from information resources on the field of water conservation and that there was a difference in the visions of the respondents to the availability of water between abundance and scarcity , according to different benefit from those resources , according to three indicators, namely: no Egypt is expected to face a water crisis in the future , the amount of water available to Egypt sufficient for all purposes in the future , the amount of water available to Egypt is currently sufficient and do not need to any addition .*
3. *That (45.2%) only from respondents had been training in the field of rational use of irrigation water , and that there was difference in the visions of the respondents to the availability of water between abundance and scarcity , according to different exposure to training " with respect to three indicators also , namely: do not expect to face Egypt crisis water in the future , and the amount of water available to Egypt is not sufficient need for any addition , the amount of water allocated to Egypt is enough for us and for future generations.*
4. *Respondents vary from among them in terms of their use of the irrigation and agricultural treatments that relate to the rationalization of irrigation water.*
5. *There were differences between the means of the respondents for each of those treatments according to their vision of the availability of water between abundance and scarcity, for all the majority of the studied five indicators of abundance of water.*
6. *That only between 5.7%, 24.8% of respondents have the seven studied incentives rationalization of irrigation water use.*
7. *There were Significant differences between the mean degree of respondents use the irrigation and agricultural rationalize treatments that relate to the rationalization of irrigation water when classified according to the availability of incentives rationalization.*
8. *The recent research has included some recommendations that can help in modifying the behavior of farmers in dealing with irrigation water and maintain them rationalize their us.*

***Key word**: Irrigation water, abundance, scarcity , rationalization.*