دراسة اقتصادية لدور روابط مستخدمي مياه الري لمحصول القمح في محافظة أسيوط

د/ إيهاب مريد شرابين
باحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة :

تعتمد مصر اساسا على نهر النيل فى مواردها المائية وبالرغم من الزيادة المضطردة فى اعداد السكان فان حصة مصر من مياه النيل ثابتة منذ اتفاقية تقسيم مياه النيل بين مصر والسودان عام ١٩٥٩ حيث بلغت حوالى ٥٥,٥ مليار متر مكعب سنويا [١٢]، وبالتالى فان نصيب الفرد من مياه النيل يتناقص بنفس معدل الزيادة فى عدد السكان ، وعلى الرغم من الفقر المائى الذى تتعرض له مصر الا انها تعد من اكثر الدول اسرافا فى الاستخدام للمياه .

ومن ثمَّ تهدف استراتيجية الموارد المائية والري حتى عام ٢٠٥٠ الى تطوير مشروع الري بغرض عدالة توزيع المياه ووصول المياه إلى الحقول في الوقت المناسب وبالكمية اللازمة لاحتياجات النبات [٩]، وكما هو معلوم مسبقا فان ذلك يمكن الوصول اليه عن طريق ترشيد الاستهلاك الحقلى والمنزلى وايضا الصناعى ففى المجال الحقلى يمكن ذلك باستبدال طرق الرى التقليدية كالغمر بالطرق المستحدثة كالرى بالرش والرى بالتنقيط ، كما انه يمكن الوصول لذلك برفع كفاءة المجارى المائية وروابط المياه المختلفة والتى سوف نركز عليها فى هذا البحث ، حيث تقدر كمية المياه المستخدمة التى يمكن توفيرها نتيجة تطبيق مشروع تطوير الري الحقلى (تحسين وتطوير المساقى ومجاري الري الفرعية والمنشآت المائية وتكوين روابط مستخدمى المياه) لزراعة حوالى ٣٩٥ ألف فدان في إحدى عشرة منطقة بمحافظات الشرقية، كفر الشيخ، الغربية، البحيرة، الاسكندرية، الفيوم، بني سويف، المنيا، أسيوط، سوهاج وأسوان لتكون هذه المحافظات مناطق رائدة لأعمال المشروع بالأراضي القديمة. [٧].

مشكلة الدراسة :

هناك زيادة فى الطلب على مياه الرى لمقابلة التوسع الزراعى الافقى والراسى ، بالاضافة الى تناقص خزانات المياه الجوفية وعدم وجود امطار كافية لتغطيه احتياجات متطلبات الزراعة باعتبار ان قطاع الزاعة من اكثر القطاعات التى تحتاج الى المياه ، ولذلك فان تبطين وتطوير المجارى المائية من اكثر الطرق التى تؤدى الى الاستفادة من الرى الحقلى ورفع كفاءتة وخصوصا ان الرى التقليدى فى الزراعة المصرية يعتمد على الرى بالغمر مما يسبب مشاكل كثيرة منها ارتفاع مستوى الماء الارضى وارتفاع نسبة الملوحة فى التربة ، لذلك فان الطريقة التقليدية تعتبر اقل الطرق استفادة من نقل مياه الرى

اهداف الدراسة :

يهدف البحث الى قياس الاثر الاحتمالى لروابط مستخدمى المياه فى انتاج محصول القمح بمحافظة اسيوط وتقديرالمؤشرات الاقتصادية فى المناطق التى ليست بها روابط والاخرى التى بها روابط مستخدمى مياه الرى لمحصول القمح فى محافظة اسيوط ، وتقدير اثر روابط مستخدمي مياه الري على متوسط إنتاجية محصول القمح وزمن الرية الواحدة للفدان، واثرها على اهم المتغيرات الاقتصادية على مستوى الجمهورية و مصر العليا ومحافظة اسيوط ، والتعرف على مميزات ومعوقات تكوين روابط مستخدمى المياه من وجهة نظر زراع محصول القمح باسيوط .

الأسلوب البحثى ومصادر البيانات:-

استخدمت الدراسة أساليب التحليل الوصفي والكمي كتحليل الانحدار وفق النموذجين البروبت (Probit Model) ، واللوجت (Logit Model) المناسبين للدراسة لقياس الاثر الاحتمالى لروابط مستخدمى المياه فى انتاج محصول القمح فى اسيوط ، وكذلك استخدام اختبار" ت " لقياس التغير الحادث بين

عدم وجود روابط مستخدم المياه ووجود روابط مستخدمي مياه الري لمحصول القمح بمحافظة أسيوط ، وقياس المؤشرات الفنية والاقتصادية لكفاءة الرى لروابط مستخدمى المياه لمحصول القمح ، واستخدام النسب المئوية لبيان الاهمية النسبية للتكاليف ، واخيرا استخدام مربع كا^{2} لترتيب المميزات والمشكلات التى تواجة روابط مستخدمى المياه لمحصول القمح فى محافظة اسيوط . واعتمدت الدراسة علي كل من البيانات الثانوية التي تصدرها كل من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، وزارة الموارد المائية والري ، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، والبرنامج الانمائى للامم المتحدة ، ومعهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، والبيانات الاولية والتي تم جمعها من خلال اجراء استبيان لذلك الغرض من بعض منتجين محصول القمح بقرية بنى عديات بمحافظة أسيوط للموسم الزراعي ٢٠١٣/٢٠١٤.

نموذج Probit :

تم استخدام تحليل الانحدار وفق نموذج بروبت (Probit Model) ، حيث اجريت التحليلات كلها باستخدام البرامج الاحصائية المناسبة (Exel.Spss) .

يوضح كل من عطية (٢٠٠٥) [٣]، Gujarati (٢٠٠٤) [١٠]، يعد نموذج بروبت Probit Modle نموذجا احتماليا يظهر فية المتغير التابع (روابط استخدام المياه) كمتغير وهمى dummy variable ، يعبر عن كون المزارع استخدم روابط المياه من عدمة ، اى ان المتغير ياخذ قيمتين (٠،١) . يعمل نموذج بروبت على التخلص من مشكلات القياس econometric problems التى تنشا من كون المتغير التابع ثنائيا ، اذ يعتمد النموذج على دالة التوزيع الاحتمالى الطبيعى التراكمية (Cumulative Normal Probability Function)، ويهدف هذا النموذج الى ربط احتمال النجاح Pi (احتمال ان المزارع استخدم روابط المياه) ، بمستويات المتغيرات المستقلة (التى تقاس الى فئات لتصبح متغيرات متقطعة ايضا)، ويمكن كتابة المؤشر الذى يعتمدة نموذج بروبت كما ياتى :

$$Ii = \beta 1 + \beta 2xi2 + \cdots \ldots + \beta kxik$$

اذ تدل Ii على المؤشر الذى يمثل روابط استخدام المياه وعندما يتجاوز حدا معينا I يمكن عندها القول : ان المزارع يطبق روابط استخدام المياه فى الرى ، وكلما زادت قيمةIi اقتربت المشاهدة i من القيمة I للمتغير التابع yi الذى هو احتمال النجاح . اما x فتعبر عن المتغيرات المستقلة الداخلة فى الدالة ،و βs تمثل معاملات الدالة المراد تقديرها . ومن هنا يمكن كتابة الصيغة العامة لنموذج بروبت كما ياتى :

$$Pi = F(Ii) = F(\beta 1 + \beta 2xi2 + \cdots + \beta kxik) = F(xi, \beta)$$

اذ $F(Ii)$ هى دالة التوزيع الاحتمالى الطبيعى التراكمية ، واذ xi تمثل المتغيرات المستقلة المقسمة الى مستويات يختلف عددها من متغير الى اخر ، اما βs فهى معاملات الدالة التى تقدر فى هذة الحالة باستخدام طريقة الارجحية العظمى (maximum likelihood method) نظرا الى عدم صلاحية تطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) فى مثل هذا التقدير .

نموذج Logit :

فى حالة نموذج الاحتمال الخطى يتم الحصول عليه من العلاقة التالية :

$$pi = E(y = 1/xi) = a + bxi$$

وهذا يعنى ان احتمال $y = 1$ اى احتمال ان المزارع يستخدم روابط استخدام المياه بشرط (/) متغير تفسيرى معين x، يساوى $a + bxi$. وعلاقة الاحتمال هى علاقة خطية .

أما فى حالة نموذج Logit فان العلاقة بين الاحتمال والمتغير التفسيرى تعتبر علاقة غير خطية، كما تتراوح قيم الاحتمال بين الصفر والواحد. وتاخذ هذه العلاقة الصيغة التالية:

$$pi = E(yi/xi) = \frac{1}{1+e^{-(a+bxi)}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث: e هى اساس اللوغاريتم الطبيعى ، ويمكن كتابة المعادلة (١) كما يلى:

$$pi = E(yi/xi) = \frac{1}{1+e^{-zi}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

حيث : $zi = a + bxi$

وتمثل المعادلة (٢) دالة التوزيع التراكمى cumulative (logistic) distribution function ومن الملاحظ انه عندما تتراوح (zi) بين $-\infty$ ، $+\infty$ فان (pi) تتراوح بين الصفر والواحد ، كما ان (zi) ومن ثم (xi) على علاقة غير خطية مع (pi).

وحيث ان (pi) تعنى احتمال تطبيق روابط استخدام المياه، فان $(1-pi)$ تعنى احتمال عدم تطبيق روابط استخدام المياه ومن ثم فان:

$$(1-pi) = \frac{1}{1+e^{zi}}$$

$$\frac{pi}{1-pi} = \frac{1+e^{zi}}{1+e^{-zi}}$$

وبضرب كل من البسط والمقام فى e^{2zi} نحصل على

$$\frac{pi}{1-pi} = \frac{(1+e^{zi})e^{2zi}}{e^{2zi}+e^{zi}}$$

$$\frac{pi}{1-p1} = \frac{(1+e^{zi})e^{2zi}}{(1+e^{zi})e^{zi}} = e^{zi} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

وتشير النسبة السابقة الى نسبة احتمال ان يطبق المزارعين روابط استخدام المياه الى احتمال الا يطبق روابط استخدام المياه .

وباخذ اللوغاريتم الطبيعى للصيغة (٣) يتم الحصول على:

$$Li = Ln\left(\frac{pi}{1-pi}\right) = a + bxi \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

وبفحص الصيغة (٤) يتضح ان نموذج Logit يتصف بما يلى:

(١) اذا زاد الاحتمال من صفر الى الواحد ، فان (Li) تتغير بين $-\infty$ ، $+\infty$

(٢)ان (Li) على علاقة خطية مع المتغير التفسيرى (xi) ، ولكن الاحتمال (pi) على علاقة غير خطية معه. وتختلف هذه الخاصية عن النموذج الاحتمالى الخطى.

(٣) كذلك يمكن الحصول على:

$$\frac{dp}{dx} = bpi(1-pi)$$

وهذا يعنى ان التغير فى الاحتمال نتيجة لتغير المتغير التفسيرى يتاثر بالمعلمة الانحدارية (b) وبمستوى الاحتمال نفسه (pi) ولذا فان العلاقة بين المتغير التفسيرى واحتمال استخدام روابط المياه هى علاقة غير خطية تتغير مع تغير مستوى الاحتمال.

كيفية تقدير نموذج Logit :

وعند تقدير نموذج (٤) باعتبار أن كل مزارع طبق روابط استخدام المياه يأخذ القيمة واحد، والمزارع الذى لم يطبق روابط استخدام المياه يأخذ القيمة صفر، يكون من الصعب تقدير النموذج حيث:

$Li = Ln\left(\frac{1}{0}\right)$ فى حالة المزارع الذى طبق روابط استخدام المياه

$Li = Ln\left(\frac{0}{1}\right)$ فى حالة المزارع الذى لم يطبق روابط استخدام المياه

وهى قيم غير محددة.

ويمكن تقدير النموذج السابق اذا تم عرض البيانات بصورة معينة، فكل فئة للمتغير التفسيرى يمكن تحديد متوسط (xi) لها، كما يمكن تحديد عدد المفردات التى تملك روابط استخدام المياه داخل كل فئة (ni)، وعدد مفردات كل الفئة (nj) وعندئذ يمكن تحديد احتمال لكل متوسط حيث:

$$\hat{\mathrm{p}}\mathrm{i} = \frac{ni}{\mathrm{nj}}$$

وهو ما يسمى بالتكرار النسبى، وبهذه الطريقة يكون لكل (xi)احتمال $(\hat{\mathrm{p}}\mathrm{i})$. ولكن يلاحظ ان طريقة المربعات الصغرى العادية فى تقدير الصيغة السابقة لا يعطى نتائج دقيقة فى كل الحالات ، وذلك لان الحد العشوائى (ui) له توزيع طبيعى متوسطه وتباينه على النحو التالى :

$$ui \rightarrow N\left[0, \frac{1}{NiPi(1-Pi)}\right]$$

اى ان متوسطه صفر، ولكن تباينه يتاثر بالمتغير التابع والذى هو(pi) وبالتالى توجد مشكلة عدم ثبات التباين Heteroscedasticity . وتعتبر طريقة المربعات الصغرى المرجحة WLS الانسب للتقدير فى هذه الحالة [٣] .

عينة الدراسة :

تم إختيار محافظة أسيوط لتمثل وجة قبلى حيث تقع أراضيها الزراعية ضمن الأراضى التى بها كميات كبيرة من الفاقد المائى ، وبها أقل عدد من روابط مستخدمى المياه تمثل حوالى ٠,٥% من إجمالى عدد روابط مستخدمى المياه على مستوى الجمهورية ولم تحظى بحظ وافر من الدراسة رغم أنها من أهم محافظات الوجة القبلى من كميات أستخدام وفقد كميات المياه فى زراعة المحاصيل المختلفة ، ومنها تم إختيارعينة طبقية متعددة المراحل (Multi-stage stratified random sample) ، حيث تم فى المرحلة الأولى تقسيم المحافظة الى طبقات ، كل مركز يمثل طبقة ، وتم إختيار مركز منفلوط ، لانه يحتوى على أكبر عدد من المزارعين المنضمين لروابط مستخدمى المياه بالمحافظة . وفى المرحلة الثانية تم إختيار أكبر قرية من مركز منفلوط وهى قرية بنى عديات ، وفى المرحلة الثالثة تم اخذ عينة بحجم ٣٠ مزارعاً لم يتم انضمامهم الى الرابطة بعد و٣٠ مزارعا اخر بعد الإنضمام الى الرابطة. وقد روعى عند الإختيار أن تكون عينة البحث لكل محصول من داخل الحوض نفسه ، أو المجاور له تقريبا ، على أن تكون نوعية التربة ، والأصناف المزروعة ،وطريقة الرى ، ونظام الصرف فى كل من عينتى والمقارنة واحدة ، لكى يكون التغير فى الإنتاجية ، والعائد راجع الى عمليات تحسين الأراضى الزراعية فقط.

الاهمية النسبية لكميات مياه الرى المستخدمة لرى المحاصيل الشتوية ومحصول القمح فى محافظة اسيوط بالنسبة لجمهورية مصر العربية ومحافظات مصر العليا :

بدراسة الأهمية النسبية لكميات مياه الرى المستخدمة لرى المحاصيل الشتوية ومحصول القمح فى محافظة اسيوط بالنسبة للجمهورية ومحافظات مصر العليا خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠١٣) تبين من

بيانات الجدول (١) أن كميات مياه الرى للمحاصيل الشتوية فى محافظة اسيوط قد بلغت الحد الأعلى عام ٢٠١٣ وتقدر بحوالى ٧٩٥٠٩٤ الف م٣ تمثل حوالى ٧,٦٦% من كميات مياه الرى للمحاصيل الشتوية على مستوى الجمهورية والتى بلغت حوالى ١٠٣٨٥١٧٤ الف م٣ ، وتمثل حوالى ٤٠,٢٧% من كميات مياه الرى المحاصيل الشتوية لمحافظات مصر العليا والتى بلغت حوالى ١٩٧٤٦٣٥ الف م٣، وبلغ المتوسط الهندسى لكميات رى المحاصيل الشتوية لمحافظة اسيوط حوالى ٧,٣٩ % ، ٤٣,٩٥ % لكل من كميات الرى المحاصيل الشتوية على مستوى الجمهورية ومحافظات مصر العليا على الترتيب . اما بالنسبة لكميات مياه الرى لمحصول القمح فى محافظة اسيوط فقد بلغ اقصاه عام ٢٠١٢ وتقدر بحوالى ٤٢٦٩٤٩ الف م٣ ، تمثل حوالى ٩,٦٨ % من كميات مياه الرى لمحصول القمح على مستوى الجمهورية حيث يقدر بحوالى ٤٤١٢٦٢٥ الف م٣ ، بينما يمثل حوالى ٣٩,٥٣ % من كميات رى محصول القمح بالنسبة لمحافظات مصر العليا والتى تقدر بحوالى ١٠٨٠٠٠٠ الف م٣ ، وقد بلغ المتوسط الهندسى لكميات رى محصول القمح لمحافظة اسيوط حوالى ٨,٢١ % ، ٣٨,٧٣ % لكلا من كميات رى محصول القمح على مستوى الجمهورية ومحافظات مصر العليا على الترتيب .

جدول رقم (١) : الأهمية النسبية لكميات مياه الري بالإلف م٣ المستخدمة لرى المحاصيل الشتوية ومحصول القمح في محافظة أسيوط بالنسبة لكميات مياه الري على مستوى الجمهورية ومحافظات مصر العليا خلال الفترة (٢٠٠٨- ٢٠١٣)

البيان	مستوى الجمهورية		مصر العليا		محافظة اسيوط		الاهمية النسبية			
السنة	كميات مياه الرى المحاصيل الشتوية (١)	كميات مياه الرى لمحصول القمح (٢)	كميات مياه الرى المحاصيل الشتوية (٣)	كميات مياه الرى لمحصول القمح (٤)	كميات مياه الرى المحاصيل الشتوية (٥)	كميات مياه الرى لمحصول القمح (٦)	(٥)/(١)*%	(٥)/(٣)*%	(٦)/(٢)*%	(٦)/(٤)*%
٢٠٠٨	١٠٢٦٤٥٧٥	٤٥٢٧٨٤٥	١٩٧٥١١٢	٩٩٤٩٤١	٧٨٥١٧٤	٣٧١٥٧٢	٧,٦٥	٣٩,٧٥	٨,٢١	٣٧,٣٥
٢٠٠٩	١٠٨٩١٤٩٥	٤٤٥٤١١٩	١٧١٣٨٤٠	٩٣٢٦١٥	٦٩٤١٥١	٢٩٨١٣١	٦,٣٧	٤٠,٥٠	٦,٦٩	٣١,٩٧
٢٠١٠	٩٥٦٢٧٥٨	٤٢٨١٠١٣	١٨١٩٨٦٢	٩٣٧٠٥٦	٧٣٦٦٤١	٣٢٢٧٢١	٧,٧٠	٤٠,٤٨	٧,٥٤	٣٤,٤٤
٢٠١١	٩٢٧٧٨٢٩	٤١٥٦١٣٣	١٥٣١١١٧	٨٢٦١٧٣	٦٣٣٨١٣	٢٩٤٥٨٢	٦,٨٣	٤١,٤٠	٧,٠٩	٣٥,٦٦
٢٠١٢	١١٤٩٢٥١٨	٤٤١٢٦٢٥	١٧٧٨٢٦٠	١٠٨٠٠٠٠	٧٥٥٧٢٤	٤٢٦٩٤٩	٦,٥٨	٤٢,٥٠	٩,٦٨	٣٩,٥٣
٢٠١٣	١٠٣٨٥١٧٤	٤٢٨٤٣٧٩	١٩٧٤٦٣٥	٩٥٣٠٨٧	٧٩٥٠٩٤	٣٦٠٧٦٦	٧,٦٦	٤٠,٢٧	٨,٤٢	٣٧,٨٥
المتوسط الهندسى	١٤٢٠٥٥٧٤	٥٩٠٦٧٧٨	٢٣٩٠٠٩٧	١٢٥٢٣٠٩	٩٥٧٩٦٨	٤٤٢٢٩٧	٧,٣٩	٤٣,٩٥	٨,٢١	٣٨,٧٣

المصدر: جُمعت وحُسبت من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الموارد المائية والري، أعداد مختلفة.

المقننات المائية لكميات مياه الرى المستخدمة لرى اهم المحاصيل الشتوية فى محافظة اسيوط

باستعراض بيانات الجدول رقم (٢) يتضح ان محصول القمح من اكثر المحاصيل ارتفاعا للمقنن المائى حيث يقدر المتوسط الهندسى بحوالى ٥٠,٦٢% خلال متوسط الفترة (٢٠٠٨-٢٠١٣) وهذا راجع الى ارتفاع المساحات المزروعة منة باعتبارة محصول استراتيجى هام فى مصر عامة وفى محافظة اسيوط خاصة ، ثم ياتى محصول البرسيم المستديم فى المرتبة الثانية حيث يبلغ المتوسط الهندسى حوالى ٣٩,٧٥% خلال نفس الفترة ، ثم تاتى محاصيل الخضروات والفول البلدى والبصل والحمص و البنجر فى المراتب التالية من حيث المقننات المائية للمحاصيل الشتوية بمحافظة اسيوط حيث يبلغ المتوسط الهندسى لكل منهما على الترتيب حوالى ٢,٦٧% ، ٢,٠٧% ، ١,٥٦% ، ١,٤٦، ١,١٧% خلال نفس الفترة السابقة ، وتاتى باقى المحاصيل الشتوية المتبقية لتمثل نسبة منخفضة حيث تبلغ حوالى ٠,٠١% .

تعريف روابط مستخدمي مياه الري :

تعرف رابطة مستخدمي مياه الري على أنها منظمة خاصة (غير حكومية) وتتكون أعضاء الرابطة من جميع الحائزين للأراضي المنتفعة بمياه الري من المسقي الخاصة أو البئر أو المصدر المائي سواء كان

جدول رقم (٢) : المقننات المائية لكميات مياة الرى المستخدمة لرى اهم المحاصيل الشتوية بالالف م٣ واهميتها النسبية فى محافظة اسيوط خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠١٣) .

البيان	المقننات المائية لكميات مياة الرى للمحاصيل الشتوية باسيوط (١)	القمح		البرسيم المستديم		الخضروات		البصل		الفول		الحمص		البنجر		لباقى المحاصيل الشتوية	
السنة		المقنن المائى لرى محصول (٢)	(٢)/(١)*%	المقنن المائى لرى محصول (٣)	(٣)/(١)*%	المقنن المائى لرى محاصيل (٤)	(٤)/(١)*%	المقنن المائى لرى محصول (٥)	(٥)/(١)*%	المقنن المائى لرى محصول (٦)	(٦)/(١)*%	المقنن المائى لرى محصول (٧)	(٧)/(١)*%	المقنن المائى لرى محصول (٨)	(٨)/(١)*%	المقنن المائى (٩)	(٩)/(١)*%
٢٠٠٨	٧٨٥١٧٤	٣٧١٥٧٢	٤٧	٣١٣٨٣٦	٤٠	٣٠٢٩٠	٣,٨٦	١١٤٢٤	١,٤٥	١٦٠٥٧	٢,٠٥	١٥٧٧٠	٢,٠١	١٥٨٩	٠,٢٠	٩٨,٢١	٠,٠١
٢٠٠٩	٦٩٤١٥١	٢٩٨١٣١	٤٣	٢٧٩٦١٩	٤٠	١٧٧٧٢	٢,٥٦	١٠٢٩٦	١,٤٨	٢٠٢٢٩	٢,٩١	١٠٢٨٧	١,٤٨	٤٥٧٠	٠,٦٦	٥٠,٨٥	٠,٠١
٢٠١٠	٧٣٦٦٤١	٣٢٢٧٢١	٤٤	٢٩٩٣١٦	٤١	١٩٦٨٥	٢,٦٧	٩٨٠٦	١,٣٣	١٧٠٦٥	٢,٣٢	١٣٧٧٢	١,٨٧	١٣١٤٣	١,٧٨	٨٠,٧٠	٠,٠١
٢٠١١	٦٣٣٨١٣	٢٩٤٥٨٢	٤٦	٢٤٩٥١٩	٣٩	١٨٢٨١	٢,٨٨	١١٣٠٥	١,٧٨	١١١٨٩	١,٧٧	١١٩٧٤	١,٨٩	١٣٥٥٥	٢,١٤	١٠٧,٠٢	٠,٠٢
٢٠١٢	٧٥٥٧٢٤	٤٢٦٩٤٩	٥٦	٢٤٢٦١٥	٣٢	١٥٣١٣	٢,٠٣	١٣١٣٥	١,٧٤	١٤٠١٦	١,٨٥	٥٨٤١	٠,٧٧	١٨٢٩٧	٢,٤٢	٤١,٦٧	٠,٠١
٢٠١٣	٧٩٥٠٩٤	٣٦٠٧٦٦	٤٥	٢٤٦٠٦٧	٣١	١٦٧٩٧	٢,١١	١٢٢٢٠	١,٥٤	١٢٦٠٣	١,٥٩	٨٩٠٨	١,١٢	١٥٩٢٦	٢,٠٠	٧٠,٦٨	٠,٠١
المتوسط الهندسى	٩٥٧٩٦٨	٤٤٢٢٩٧	٥٠,٦٢	٣٤٧٣١٣	٣٩,٧٥	٢٣٣٦٥	٢,٦٧	١٣٦٣١	١,٥٦	١٨٠٦١	٢,٠٧	١٢٧١٨	١,٤٦	١٠١٨٥	١,١٧	٧٧	٠,٠١

المصدر : جمعت وحسبت من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، نشرة الموارد المائية والرى ، اعداد مختلفة .

الحائز مالكا أو منتفعا أو مستأجراً ، وهؤلاء الأعضاء هم الذين يقومون بإدارة هذه الروابط وتشغيلها لمصلحتهم لتطوير نظم الري الحقلي ، وتوزيع الاستخدام الأمثل لمياه الري من أجل رفع الإنتاجية وتحسين خواص التربة والاقتصاد في استخدام مستلزمات الإنتاج.

وهناك أهداف محددة تلتزم بها هذه الروابط بعد إتمام تنظيمها وتكوينها منها تخطيط وتنفيذ المساقى المطورة، تشغيل وصيانة ومتابعة المساقي المطورة ، وضع وتنفيذ آلية لممارسة عمليات الري وصيانة المساقى والطلمبات، تحسين أداء عمليات استخدام المياه على المستوى الحقلي، زيادة منسوب المياه في المسقى، وضع وتحديد الأدوار والمسئوليات لقادة المسقى، عدالة توزيع مياه الري بين الأعضاء، تقليل الصراعات بين الزراع على الري ، فتح قنوات اتصال وتنسيق مع الجهات الأخرى المعنية بمجال الزراعة والري مثل الإرشاد الزراعي وبنوك القرى والجمعيات الزراعية ومراكز البحوث وغيرها، ولذلك تقوم إدارة التوجيه المائي بتسهيل قيامها بأدوارها ، عن طريق تنمية معارفهم ومهاراتهم الخاصة وإمكانياتهم وإمدادهم بالتدريب اللازم والخدمات التي تمكنهم من القدرة على الاكتفاء ذاتياً والاستمرار في أداء مهامهم بنجاح.

تطوير روابط مستخدمى مياه الرى :

ويعتبر إنشاء روابط مستخدمي مياه الري من الأهداف الرئيسية لمشروعات تطوير الري ، وتخضع هذه الروابط لإشراف وزارة الموارد المائية والري وهي مسجلة تحت قانون الري والصرف رقم ١٢ لسنة ١٩٩٤ المعدل بالقانون رقم ٢١٣ لسنة ١٩٩٤ ، والقرار الوزاري رقم ١٤٩٠٠ بتاريخ ٢/٢٧/ ١٩٩٥الذى ينص على ان جميع المزارعين على المسقاة المطورة تكوين رابطة لتشغيل وصيانة طلمبات الرفع والمسقاة ووسائل الري الخاصة وتحديد تكاليف الري وتحصيلها من المزارعين وتنظيم أوقات التشغيل وعمل المطارفة بينهم وتحديد مسئوليات المشغل للطلمبة أو الطلمبات والحارس وأعمال الصيانة اللازمة وغيرها من المهام المنبثقة عن وجود مسقاة خاصة مطورة ، وتعمل الدولة حالياً في تحسين جميع المساقى بجمهورية مصر العربية ، ونشر روابط مستخدمي مياه الري عليها بحلول عام ٢٠١٧ ، وقد تم إنشاء صندوق مشروعات تطوير وصيانة المساقى مقره القاهرة ويتبع وزير الموارد المائية والري وذلك بهدف إتاحة التمويل اللازم لمشروعات تطوير وصيانة المساقى المطورة والتسوية الدقيقة. وتتكون موارد الصندوق من المبالغ التي تخصص له في الموازنة العامة للدولة ، والهبات والأقساط التي يؤديها المنتفعون بمشروعات التطوير والصيانة والتسوية الدقيقة، والمبالغ المحصلة من تكاليف تطهير المساقى أو المصارف في حالة قيام الإدارة العامة للري أو المشروعات تنفيذ الصيانة والإصلاح المطلوب في حالة تخلف خسائر الأرض عن إتمام الصيانة ، وعائد استثمار أموال الصندوق.

التوزيع الجغرافي لروابط مستخدمي مياه الري في جمهورية مصر العربية :

يوضح الجدول رقم (٣) أن إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر ٢٠١٤ قد بلغ ٩٠٥٧ رابطة تخدم ما يربو على حوالى ٥٥٢,٤٨ ألف فدان على مستوى الجمهورية، في حين أن إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تسجيلها حتى ذلك التاريخ قد بلغ ٦٥٨٩ رابطة فقط، أي ما يمثل حوالى ٧٢,٧٥% فقط من إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر ٢٠١٤. وتتركز هذه الروابط في ثلاث عشرة محافظة هي: البحيرة ، الإسكندرية ، الغربية ، كفر الشيخ ، المنوفية ، الشرقية ، الدقهلية ، المنيا ، بني سويف ، أسيوط ، سوهاج ، أسوان، وقنا. وتحتل محافظات الغربية ، كفر الشيخ والمنوفية المرتبة الأولى من حيث عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر ٢٠١٤ ، وذلك بإجمالي عدد روابط يبلغ ٣٣٤٦ رابطة تمثل حوالى ٣٦,٩٤% من إجمالي عدد الروابط ، وتخدم مساحة حوالى ١٩٧,١٩ ألف فدان تمثل حوالى ٣٥,٦٩% من إجمالي المساحة المخدومة ، تليها محافظتي البحيرة والإسكندرية حيث يوجد بهما عدد ٢٦٥٠ رابطة تمثل حوالى ٢٩,٢٦% من إجمالي عدد الروابط ، وتخدمان حوالى ١٦٩,٨٨ ألف فدان تمثل حوالى ٣٠,٧٤% من

إجمالي المساحة المخدومة ، وتأتى محافظات المنيا ، بني سويف ، أسيوط وسوهاج في المرتبة الثالثة حيث يوجد بها عدد ١٨٤٠ رابطة تمثل حوالى ٢٠,٣٢% من إجمالي عدد الروابط وتخدم مساحة حوالى ٩٣,٠٦ ألف فدان تمثل حوالى ١٦,٨٤% من إجمالي المساحة المخدومة. وتحتل محافظتي الشرقية والدقهلية المرتبة الرابعة حيث يوجد بهما عدد ٩٣٢ رابطة تمثل حوالى ١٠,٢٩% من إجمالي عدد الروابط ، وتخدمان حوالى ٦٥,١٦ ألف فدان تمثل حوالى ١١,٧٩% من إجمالي المساحة المخدومة ، في حين تحتل محافظتي أسوان وقنا المرتبة الخامسة حيث يوجد بها حوالى ١٦٧ رابطة تمثل حوالى ١,٨٤% من إجمالي عدد الروابط وتخدمه حوالى ١٥,٩١ ألف فدان تمثل حوالى ٢,٨٨% من إجمالي المساحة المخدومة. أما عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها بتمويل من صندوق مشروعات تطوير وصيانة المساقي فقد بلغ ١٢٢ رابطة تمثل حوالى ١,٣٥% من إجمالي عدد الروابط ، وتخدمان حوالى ١١,٣٠ ألف فدان تمثل حوالى ٢,٠٤% من إجمالي المساحة المخدومة. ويتضح مما سبق تركز روابط مستخدمي مياه الري في محافظات الغربية ، كفر الشيخ ، المنوفية ، البحيرة ، الإسكندرية ، المنيا ، بني سويف ، أسيوط وسوهاج ، حيث يوجد بها حوالى ٨٦,٥٢% من إجمالي عدد الروابط ، وحوالى ٨٣,٢٧% من إجمالي المساحة المخدومة على مستوى الجمهورية.

جدول رقم (٣) : التوزيع الجغرافى لروابط مستخدمى مياه الرى التى تم تكوينها والتى تم تسجيلها فى جمهورية مصر العربية حتى سبتمبر ٢٠١٤ .

المحافظات	عدد روابط مستخدمى مياه الرى التى تم تكوينها	%	الزمام الذى تخدمة (فدان)	%	عدد روابط مستخدمى مياه الرى التى تم تسجيلها	%
البحيرة – الاسكندرية	٢٦٥٠	٢٩,٢٦	١٦٩٨٧٥	٣٠,٧٤	٢٠١١	٣٠,٥٢
الغربية – كفر الشيخ – المنوفية	٣٣٤٦	٣٦,٩٤	١٩٧١٨٦	٣٥,٦٩	٢٠٦٢	٣١,٢٩
الشرقية – الدقهلية	٩٣٢	١٠,٢٩	٦٥١٥٥	١١,٧٩	٥٧٣	٨,٧٠
المنيا – بني سويف – أسيوط – سوهاج	١٨٤٠	٢٠,٣٢	٩٣٠٦٤	١٦,٨٤	١٨٠٧	٢٧,٤٢
أسوان – قنا	١٦٧	١,٨٤	١٥٩٠٨	٢,٨٨	٦١	٠,٩٣
مساقي ممولة من صندوق مشروعات تطوير وصيانة المساقي	١٢٢	١,٣٥	١١٢٩٥	٢,٠٤	٧٥	١,١٤
الإجمالي	٩٠٥٧	١٠٠	٥٥٢٤٨٣	١٠٠	٦٥٨٩	١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الملحق رقم (١)

الاثر الاحتمالى لروابط مستخدمى المياه فى انتاج محصول القمح بمحافظة اسيوط :

دراسة الاثر الاحتمالى لروابط مستخدمى مياه الرى على اهم العوامل ذات الصلة بانتاج محصول القمح بمحافظة اسيوط ، وتقدير القيم الاحتمالية لكل من تلك العوامل ، وقد اشتملت المتغيرات المستقلة في النموذج على كل من العمل البشرى رجل/فدان (x_1) ، العمل الالى ساعة/فدان(x_2)، تسميد بلدى بالمتر المكعب(x_3) ، تسميد ازوتى بالوحدات الفعالة (x_4) ، تقاوى بالكيلو جرام (x_5) ، مبيدات باللتر (x_6) ، عدد ساعات الرى (X_7) . كما وقد يمثل المتغير التابع (Y) روابط مستخدمى مياه الرى من عدمه ويأخذ هذا المتغير القيمة (واحد) في حالة روابط مستخدمى مياه الرى والقيمة (صفر) لغير المنضمين لروابط مستخدمى مياه الرى. مناقشة نتائج التحليل المتحصل عليها والموضحة في النموذجين الاتيين :

A- Probit Analysis :

يتضح من بيانات الجدول رقم (٤)* حيث تشير قيمة B إلى أن زيادة العمل البشرى بوحدة واحدة يؤدى الى تغير لوغاريتم معامل الترجيح ويكون المتغير التابع يساوى ١ (أى احتمال ان يطبق المزارعين

---

* ولكى تكون نتائج التحليل غير متحيزة وكفؤ لابد من التغلب على مشاكل الاقتصاد القياسى والتى من اهمها مشكلة الارتباط الذاتى والازدواج الخطى وعدم التجانس ولذلك فقد تم استخدام المتغير التابع مع كل متغير من المتغيرات التفسيرية على حدة ، واوضحت نتائج التحليل الاحصائى انها لم تثبت معنوية اى من هذة المتغيرات مع المتغير التابع مما يدل على عدم وجود مشكلة الازدواج الخطى.

روابط استخدام المياه) بحوالى ٠,٠٣٢ مرة فى لوغاريتم الافضلية لتطبيق المزارعين لروابط استخدام المياه، وايضا يتضح من نفس الجدول من قيمة B ان زيادة كل من العمل الالى ، ووحدات السماد الازوتى ، كمية التقاوى، المبيدات المستخدمة بوحدة واحدة يؤدى الى تغير لوغاريتم معامل الترجيح ويكون المتغير التابع يساوى ١ (أى احتمال ان يطبق المزارعين روابط استخدام المياه) بحوالى ٠,١١٢ ، ٠,٠٠٢ ، ٠,٠٠٣، ٠,٠٠٤ مرة فى لوغاريتم الافضلية لتطبيق المزارعين لروابط استخدام المياه على الترتيب .

جدول رقم (٤) : الاثر الاحتمالى لروابط مستخدمي المياه فى إنتاج محصول القمح فى قرية بنى عديات بمحافظة اسيوط فى عام ٢٠١٤

نوع احتمالية النموذج المستخدم	المتغيرات التفسيرية المستخدمة فى النموذج	معادلة النموذج	chi-square
probit (p)	العمل البشرى (x_1)	$Y = -3.083 + 0.032\ X_1$ (-4.191)** (1.304)	11.175
	العمل الالى (x_2)	$Y = -3.346 + 0.112\ X_2$ (-4.058)** (1.488)	11.006
	تسميد بلدى (x_3)	$Y = -2.192 - 0.006\ X_3$ (-10.197)** (0.284)	11.981
	تسميد ازوتى (x_4)	$Y = -2.332 + 0.002\ X_4$ (-7.032)** (0.614)	11.867
	تقاوى (x_5)	$Y = -2.345 + 0.003\ X_5$ (-3.467)** (0.313)	12.017
	مبيدات (x_6)	$Y = -2.493 + 0.004\ X_6$ (-4.866)** (0.711)	11.873
	الرى (x_7)	$Y = -1.835 - 0.018\ X_7$ (-9.323)** (-1.579)	11.696
	العمل البشرى (x_1) ، العمل الالى (x_2) ، تسميد بلدى (x_3) ، تسميد ازوتى (x_4) ، تقاوى (x_5) ، مبيدات (x_6) ، الرى (x_7)	$Y = -6.245 + 0.069\ X_1 + 0.184x_2 - 0.009x_3 - 0.007x_4$ (-4.089)** (1.402) (1.407) (-0.295) (-0.944) $+ 0.013x_5 + 0.006x_6 - 0.035x_7$ (0.794) (0.773) (-1.962)*	12.297
logit (p/(1-p))	العمل البشرى (x_1)	$Y = -6.473 + 0.080\ X_1$ (-3.522)** (1.316)	11.172
	العمل الالى (x_2)	$Y = -7.174 + 0.284\ X_2$ (-3.349)** (1.461)	10.996
	تسميد بلدى (x_3)	$Y = -4.250 - 0.016\ X_3$ (-7.588)** (0.293)	12.010
	تسميد ازوتى (x_4)	$Y = -4.598 - 0.004\ X_4$ (-5.408)** (0.615)	11.867
	تقاوى (x_5)	$Y = -4.635 - 0.007\ X_5$ (-2.683)** (0.316)	12.019
	مبيدات (x_6)	$Y = -5.011 + 0.011\ X_6$ (-3.783)** (0.705)	11.872
	الرى (x_7)	$Y = -0.046 - 3.351\ X_7$ (-6.854)** (-1.548)	11.688
	العمل البشرى (x_1) ، العمل الالى (x_2) ، تسميد بلدى (x_3) ، تسميد ازوتى (x_4) ، تقاوى (x_5) ، مبيدات (x_6) ، الرى (x_7)	$Y = -13.359 + 0.110\ X_1 + 0.489x_2 - 0.009x_3 - 0.016x_4$ (-3.495)** (0.898) (1.482) (-.117) (-.926) $+ 0.040x_5 + 0.013x_6 - 0.086x_7$ (0.958) (0.704) (-1.979) *	10.608

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث.

فى حين يتبين من نفس الجدول ان تناقص المتغيرات التفسيرية الباقية لكل من السماد البلدى ، وعدد ساعات الرى المستخدمة بوحدة واحدة ، يؤدى الى تناقص لوغارتم معامل الترجيح بان يكون المتغير التابع يساوى ١ (اى احتمال تطبيق روابط استخدام المياه) بحوالى –٠,٠٠٦ ، – ٠,٠١٨ مرة فى لوغارتم الافضلية لتطبيق المزارعين لروابط استخدام المياه على الترتيب .

ويتبين من نفس الجدول تأثير المتغيرات التفسيرية معا على المتغير التابع تاثير سلبى ومعنوى لمتغير عدد ساعات الرى على انتاج محصول القمح للتابعين لروابط مستخدمى مياه الرى ، حيث بلغ حوالى ٠,٠٣٥مما يشير إلى ان احتمالية زيادة انتاج محصول القمح من خلال تخفيض عدد ساعات الرى بوحدة واحدة بمقدار ٣,٥% فى حالة المنضمين لروابط مستخدمى مياه الرى.

كما تبين ان هناك تاثير ايجابى وغير معنوي لكل من العمل البشرى والعمل الالى وكمية التقاوى والمبيدات على انتاج محصول القمح للتابعين لروابط مستخدمى مياه الرى ، كما تبين ايضا ان هناك تاثير سلبى وغير معنوى لمتغيرى السماد البلدى ووحدات السماد الازوتى الفعالة والذي يشير إلى عدم وجود علاقة بين تللك المتغيرات وانتاج محصول القمح للتابعين لروابط مستخدمى مياه الرى ، وهذة النتيجة ترجع الى ان روابط مستخدمى المياه طريقة جديدة ولم تعمم على كل المزارعين .

B– LOGIT Analysis :

وباستعراض بيانات الجدول رقم (٤) (*) تشير قيمة B إلى أن زيادة العمل البشرى بوحدة واحدة يؤدى الى تغير لوغاريتم معامل الترجيح بان يكون المتغير التابع يساوى ١ (أى احتمال ان يطبق المزارعين روابط استخدام المياه) بحوالى ٠,٠٨٠ مرة فى لوغاريتم الافضلية لتطبيق المزارعين لروابط استخدام المياه ، وايضا يتضح من نفس الجدول من قيمة B إلى ان زيادة كل من العمل الالى ، المبيدات المستخدمة بوحدة واحدة يؤدى الى تغير لوغاريتم معامل الترجيح بان يكون المتغير التابع يساوى ١ (أى احتمال ان يطبق المزارعين روابط استخدام المياه) بحوالى ٠,٢٨٤ ، ٠,٠١١ مرة فى لوغاريتم الافضلية لتطبيق المزارعين لروابط استخدام المياه على الترتيب .

فى حين يتبين من نفس الجدول ان باقى المتغيرات التفسيرية حدث لها تناقص لكل من السماد البلدى، ووحدات الازوت الفعالة ، كمية التقاوى المستخدمة ، وعدد ساعات الرى بوحدة واحدة يؤدى الى تناقص لوغارتم معامل الترجيح بان يكون المتغير التابع يساوى واحد (اى احتمال تطبيق روابط استخدام المياه) بحوالى –٠,٠١٦ ، – ٠,٠٠٤ ، – ٠,٠٠٧ ، – ٣,٣٥١ مرة فى لوغارتم الافضلية لتطبيق المزارعين لروابط استخدام المياه على الترتيب .

وبترتيب أثر تلك المتغيرات على انتاج محصول القمح فى حالة المنضمين للروابط مستخدمى مياه الرى ترتيباً تنازلياً وفقاً للنموذج الاحتمالى LOG(p/(1–p)) = Intercept + BX تبين من نفس الجدول أن متغير العمل الالى والذي يبلغ حوالي ٠,٤٨٩ يأتي في المرتبة الأولى ثم يليه في الأهمية متغير العمل البشرى والبالغ حوالي ٠,١١٠ ثم بعد ذلك يأتي متغير الرى والذي يبلغ حوالي٠,٠٨٦ ومن ثم يأتي في المرتبة الرابعة متغير كمية التقاوى والذي يبلغ حوالي ٠,٠٤٠ ثم بعد ذلك يأتي متغير التسميد الازوتى والذي يبلغ حوالي – ٠,٠١٦ ومن ثم يأتي في المرتبة السادسة متغير حجم المبيدات والذي يبلغ حوالي ٠,٠١٣ وأخيراً يأتي في المرتبة السابعة متغير التسميد البلدى والذي يبلغ حوالي – ٠,٠٠٩ .

أهم المؤشرات الفنية والاقتصادية لقياس كفاءة الري لروابط مستخدمى المياه لمحصول القمح

اولا : أهم المؤشرات الفنية لقياس كفاءة الري لروابط مستخدمى المياه لمحصول القمح :

(أ) كفاءة نقل وتوزيع المياه لمناطق اسيوط لروابط ولغير التابعين لروابط مستخدمى المياه لإنتاج محصول القمح :

يتضح من الجدول رقم (٥) أن التوصيل المائي لمحصول القمح من فم الترعة إلى الحقل لكل من روابط مستخدمى المياه وغير المنضمين لروابط مستخدمى المياه بلغ حوالي ٩٣,٠٧٪ على حد سواء ، فى

*** وايضا ولكى تكون نتائج التحليل غير متحيزة وكفؤ لابد من التغلب على مشاكل الاقتصاد القياسى والتى ذكرت سابقا ولذلك فقد تم استخدام المتغير التابع مع كل متغير من المتغيرات التفسيرية على حدة ، واوضحت نتائج التحليل الاحصائى انها لم تثبت معنوية اى من هذة المتغيرات مع المتغير التابع مما يدل على عدم وجود مشكلة الازدواج الخطى .**

حين ان كفاءة توصيل المياه بين سد أسوان والحقل لمحصول القمح بلغت حوالي ٨٩,١٩٪ الأمر الذي يشير إلى ارتفاع نسبة الفواقد المائية أثناء مراحل التوصيل المائي المختلفة التي يمر بها المورد المائي وذلك نتيجة ما يفقد من المياه عن طريق التسرب أو الرشح العميق والفاقد السطحي بالبخر.

(ب) كفاءة إنتاجية المتر المكعب من مياه الري:

ويتضح من الجدول السابق أن إنتاجية المتر المكعب من محصول القمح لروابط مستخدمى المياه يتفوق على نظيرة لغير التابعين لروابط مستخدمى المياه ، وتبلغ إنتاجية المتر المكعب حوالي ١,٠٨ ، ١,٠٢ كجم/م٣ على الترتيب ، مما يعكس انخفاض كفاءة الاستفادة المائية من مياه الري بالنسبة للغير تابعين لروابط استخدام المياه ، وذلك لانخفاض إنتاجية محصول القمح بالنسبة للمقنن المائى للمحصول.

ثانيا : أهم المؤشرات الاقتصادية لكفاءة استخدام الموارد المائية لمحصول القمح لدى التابعين والغير تابعين لروابط مستخدمى المياه فى اسيوط :

(ا) صافي عائد الوحدة المائية لفدان القمح في الموسم:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٥) أن صافي عائد الوحدة المائية لمحصول القمح للتابعين لروابط مستخدمى المياه فى الموسم الزراعى ٢٠١٤ بمحافظة اسيوط يتفوق على غير التابعين لروابط مستخدمى المياه ، حيث يقدر بحوالي ٤٨٢,١٥ جنية/١٠٠٠م٣ للتابعين لروابط استخدام المياه ، في حين يبلغ ٣١٠,٨٢ جنية/١٠٠٠م٣ للغير تابعين لروابط استخدام المياه ، وهذا يعكس انخفاض الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح وذلك لأنه من المحاصيل التي تستهلك كمية كبيرة من مياه الري ، وهذا يوضح اهمية روابط مستخدمى المياه وضرورة انتشارها فى كل المناطق على مستوى الجمهورية وليس فقط فى محافظة اسيوط .

(ب) صافي عائد الوحدة المائية للفدان في اليوم :

وبإدخال مدة مكث المحصول في الأرض يمكن حساب صافي عائد الوحدة المائية في اليوم حيث يتضح من الجدول السابق أن محصول القمح للتابعين لروابط مستخدمى المياه يتفوق على مزارعى القمح للغير تابعين لروابط مستخدمى المياه حيث يبلغ حوالي ٢,٨٤جنية/١٠٠٠ م٣/يوم للتابعين لروابط مستخدمى المياه ، في حين يبلغ حوالى ١,٨٣ جنية/١٠٠٠ م٣/يوم لغير التابعين لروابط مستخدمى المياه ، وهذا يعكس انخفاض الكفاءة الاقتصادية لمزارعى محصول القمح لغير التابعين لروابط مستخدمى المياه .

(ج) عائد الجنية من تكاليف ري الفدان:

يتضح من الجدول رقم (٥) أن عائد الجنية من تكاليف ري الفدان لمحصول القمح التابعين لروابط مستخدمى المياه ولغير التابعين لروابط مستخدمى المياه حوالي ٨,٠٤ جنية ، ٢,٥٤ جنية على الترتيب، وهذا يعكس زيادة الكفاءة الاقتصادية للمحصول للمزارعون المنضمون لروابط مستخدمى المياه ، ويرجع ذلك إلى أن الزيادة في صافي العائد لروابط مستخدمى المياه تفوق الزيادة في تكلفة الري، والعكس للمزارعين الغير منضمين لروابط مستخدمى المياه حيث أن الزيادة في تكلفة الري للمحصول اكبر من الزيادة في صافي العائد منه .

(د) نسبة تكاليف رى الفدان الى جملة التكاليف الكلية :

يوضح الجدول السابق أن هذه النسبة مرتفعة للغير تابعين لروابط استخدام المياه حيث تبلغ حوالي ٣,٨٧ ٪ ، وأيضا تبلغ حوالي ١,٨٤٪ لنفس محصول القمح لمزارعى روابط مستخدمى المياه ، مما يعكس ارتفاع الكفاءة الاقتصادية للمحصول لدى التابعين لروابط استخدام المياه عن غير التابعين لهذه الروابط ، ويرجع ذلك إلى أن الزيادة في تكاليف ري الفدان من محصول القمح لمستخدمى روابط المياه اقل من الزيادة في تكاليفه الكلية ، في حين أن الزيادة في تكاليف ري الفدان لنفس المحصول لغير مستخدمى روابط المياه اكبر من الزيادة في تكاليفه الكلية.

جدول رقم (٥) : المؤشرات الفنية والاقتصادية لكفاءة استخدام الموارد المائية لمحصول القمح فى قرية بنى عديات بمحافظة اسيوط للتابعين للروابط ولغير التابعين لروابط مستخدمى المياه عام ٢٠١٤ .

المؤشرات	انواعة	طريقة حساب المؤشر	غير التابعين لروابط مستخدمى المياه	التابعين لروابط مستخدمى المياه
اولا : المؤشرات الفنية لكفاءة استخدام الموارد المائية	(ا) كفاءة التوصيل المائى	(ا) كمية مياه الرى المستخدمة عند الحقل / كمية مياه الرى المستخدمة عند فم الترعة	%٩٣,٠٧	%٩٣,٠٧
		(ب) كمية مياه الرى المستخدمة عند الحقل / كمية مياه الرى المستخدمة عند خزان اسوان	%٨٩,١٩	%٨٩,١٩
	(ب) كفاءة انتاجية المتر المكعب من المياه	الانتاجية الفدانية للقمح / المقنن المائى لة (كجم /م٣)	١,٠٢	١,٠٨
ثانيا : المؤشرات الاقتصادية لكفاءة استخدام الموارد المائية	(ا) صافى عائد الوحدة المائية للقمح	صافى عائد الفدان من القمح / المقنن المائى لة (جنية / ١٠٠٠ م٣)	٣١٠,٨٢	٤٨٢,١٥
	(ب) صافى عائد الوحدة المائية / يوم	صافى عائد الوحدة المائية للقمح / فترة مكث محصول القمح فى الارض (جنية / ١٠٠٠ م٣ / يوم)	١,٨٣	٢,٨٤
	(ج) عائد الجنية من تكاليف الرى	صافى عائد الفدان من القمح / تكاليف الرى (جنية)	٢,٥٤	٨,٠٤
	(د) نسبة تكاليف الرى الى التكاليف الكلية	تكاليف الرى لمحصول القمح / التكاليف الكلية لة*١٠٠ (%)	%٣,٨٧	%١,٨٤
	(ه) نسبة تكاليف الرى الى التكاليف المتغيرة	تكاليف الرى لمحصول القمح / التكاليف المتغيرة *١٠٠ (%)	%٨,٠٣	%٣,٨١

المصدر : جمعت وحسبت من :

(١) بيانات العينة الخاصة بالبحث.

(٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الموارد المائية والري، عام ٢٠١٣ .

(ه) نسبة تكاليف ري الفدان الى جملة التكاليف المتغيرة:

تشير البيانات الواردة في الجدول السابق إلى أن هذه النسبة مرتفعة لمحصول القمح فى اسيوط للمزارعون الغير تابعين لروابط مستخدمى المياه عن المزارعون التابعين لروابط مستخدمى المياه حيث تبلغ حوالي ٨,٠٣٪، ٣,٨١٪ على الترتيب، ويعكس ذلك زيادة الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح للمزارعين المنضمين لرابطة مستخدمى المياه عن غير المنضمون لرابطة مستخدمى المياه ، ويرجع ذلك إلى أن الزيادة في تكاليف ري الفدان للمنضمون الى الرابطة أقل من الزيادة في تكاليفه المتغيرة، في حين أن الزيادة في تكاليف ري الفدان لغير المنضمين اكبر من الزيادة في تكاليفه المتغيرة للفدان منة.

الاهمية النسبية لبنود التكاليف لكل من التابعين لروابط مستخدمى المياه والغير تابعين فى محصول القمح :

يتبين من دراسة الجدول رقم (٦) ان متوسط تكاليف انتاج الفدان للغير تابعين لروابط استخدام المياه من محصول القمح فى محافظة اسيوط بلغ حوالى ٩٠٦٦ جنية ، موزعة على كلا من ٤٧٠٣، ٤٣٦٣ جنيها لمتوسط التكاليف الثابتة ، المتغيرة يمثلان حوالى ٥١,٨٨% ، ٤٨,١٢% من اجمالى التكاليف الكلية على الترتيب . وبدراسة الاهمية النسبية لبنود التكاليف الانتاجية المتغيرة يتضح ان تكلفة العمل البشرى اخذت المرتبة الاولى تمثل حوالى ٤٥,٦١% من متوسط التكاليف المتغيرة ، فى حين تكلفة العمل الالى فى المرتبة الثانية ، حيث بلغت قيمة التكلفة حوالى ٩٦٣ جنية تمثل حوالى ٢٢,٠٧ % من

متوسط اجمالى التكاليف المتغيرة ، يلية فى ذلك تكلفة التسميد الازوتى وقيمة التقاوى والرى والتسميد البلدى والمبيدات حيث بلغت نسبتهم حوالى ٩,٥٦ % ، ٨,٣٢ % ، ٨,٠٢ % ، ٤,٢٦ % ، ٢,١٣ % من متوسط اجمالى التكاليف المتغيرة على الترتيب .كما يلاحظ من نفس الجدول ان متوسط تكاليف انتاج الفدان للتابعين لروابط مستخدمى المياه لمحصول القمح فى محافظة اسيوط بلغ حوالى ٩٣٤١,٧ جنية يمثل ٥١,٧٨ % فيها متوسط التكاليف الثابتة ، والنسبة المتبقية تبلغ حوالى ٤٥٠٤,٧ جنية بما يعادل ٤٨,٢٢% تمثل متوسط التكاليف الانتاجية المتغيرة ، وبدراسة الاهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة للتابعين لروابط مستخدمى المياه لمحصول القمح فقد اخذت تكلفة العمل البشرى المرتبة الاولى تمثل حوالى ٤٦,٩٣ % من متوسط اجمالى التكاليف المتغيرة ، فى حين جاء كلا من العمل الالى و التسميد الازوتى و التقاوى والتسميد البلدى و الرى و المبيدات فى المراتب التالية وتبلغ نسبة كلا منهما حوالى ٢٣,٢ % ، ٩,٩٢ % ، ٨,٨٨ % ، ٤,٩٣ % ، ٢,٢٩% من متوسط اجمالى التكاليف المتغيرة على الترتيب ، ومن الملاحظ ان تكاليف الرى لروابط مستخدمى المياه اقل واخذت اهمية نسبية اقل من غير التابعين لروابط المياه ، ولذلك ينصح المزارعون بالانضمام الى روابط استخدام المياه .

جدول رقم (٦) : الاهمية النسبية لبنود التكاليف لغير التابعين والتابعين لروابط مستخدمى المياه لمحصول القمح بمحافظة اسيوط عام ٢٠١٤.

البنود / التكاليف	غير التابعين لروابط مستخدمى المياه				التابعين لروابط مستخدمى المياه			
	كمية	قيمة (جنية/ فدان)	% من جملة التكاليف المتغيرة	% من جملة التكاليف الكلية	كمية	قيمة (جنية/فدان)	% من جملة التكاليف المتغيرة	% من جملة التكاليف الكلية
العمل البشرى (رجل / فدان)	٢٨,٠٠	١٩٩٠,٠٠	٤٥,٦١	٢١,٩٥	٣٠,٠٠	٢١١٤,٠٠	٤٦,٩٣	٢٢,٦٣
العمل الالى (ساعة / فدان)	١٠,٠٠	٩٦٣,٠٠	٢٢,٠٧	١٠,٦٢	١٠,٩٦	١٠٤٥,٠٠	٢٣,٢٠	١١,١٩
تسميد بلدى(م٣/ فدان)	٩,٣٠	١٨٦,٠٠	٤,٢٦	٢,٠٥	٩,٩٣	٢٢٢,٠٠	٤,٩٣	٢,٣٨
تسميد ازوتى (وحدات ازوت فعالة)	١١٧,٠٠	٤١٧,٠٠	٩,٥٦	٤,٦٠	١٢٧,٠٠	٤٤٧,٠٠	٩,٩٢	٤,٧٨
تقاوى (كجم /فدان)	٧٣,٠٠	٣٦٣,٠٠	٨,٣٢	٤,٠٠	٧٥,٠٠	٤٠٠,٠٠	٨,٨٨	٤,٢٨
مبيدات (جم / فدان)	٧٩,٠٠	٩٣,٠٠	٢,١٣	١,٠٣	٨٥,٦٦	١٠٣,٠٠	٢,٢٩	١,١٠
الرى (ساعة / فدان)	٢٣,٠٠	٣٥٠,٠٠	٨,٠٢	٣,٨٦	١٥,١٧	١٧١,٦٠	٣,٨١	١,٨٤
جملة التكاليف الثابتة (جنية/ فدان)	–	٤٧٠٣,٠٠	–	٥١,٨٨	–	٤٨٣٧,٠٠	–	٥١,٧٨
جملة التكاليف المتغيرة (جنية/ فدان)	–	٤٣٦٣,٠٠	١٠٠,٠٠	٤٨,١٢	–	٤٥٠٤,٧٠	١٠٠,٠٠	٤٨,٢٢
اجمالى التكاليف (جنية/ فدان)	–	٩٠٦٦,٠٠	–	١٠٠,٠٠	–	٩٣٤١,٧٠	–	١٠٠,٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث

المؤشرات الاقتصادية للتابعين لروابط استخدام المياه ولغير التابعين فى محصول القمح في محافظة اسيوط :

باستعراض البيانات الواردة بجدول رقم (٧) يتضح ان جملة الايرادات لروابط مستخدمى المياه لمحصول القمح بلغت حوالى ١٠٧٢١ جنية / فدان ، بينما بلغت للمزارعين الذين لم ينضمون الى الرابطة حوالى ٩٩٥٦ جنية / فدان . كما يلاحظ من نفس الجدول ان صافى العائد للمحصول بلغ حوالى ١٣٧٩,٣ ، ٨٩٠ جنية / فدان لكل من روابط مستخدمى المياه والغير تابعين لهذه الروابط على الترتيب . كما يتضح ان متوسط تكلفة الوحدة المنتجة لذلك المحصول فى اسيوط خلال الموسم الزراعى ٢٠١٤ بلغت حوالى ٤٥٢,٣٨ جنية/ اردب للتابعين لهذه الروابط ، فى حين زادات التكلفة زيادة بسيطة للغير تابعين لروابط المياه حيث تقدر بحوالى ٤٦٥,٦٤ جنية / اردب . اما نسبة الايراد الى التكاليف لنفس المحصول لدى التابعين للروابط فقد زادت لتبلغ حوالى ١,١٥ % ، بينما بلغت حوالى ١,١٠ % للمزارعين الغير تابعين لروابط مستخدم المياه. كما يلاحظ ان متوسط اربحية الوحدة المنتجة لتلك المحصول فى اسيوط ارتفعت لمستخدمى روابط المياه حيث بلغت حوالى ٦٦,٧٩ جنية / اردب ، فى حين بلغت للغير تابعين للروابط حوالى ٤٥,٧١ جنية / اردب . كما يتبين ان العائد على الجنية. المستثمر لذلك المحصول فى اسيوط فى نفس الموسم بلغ

حوالى ٠,١٥ ، ٠,١٠ جنية / اردب لكل من التابعين لروابط مستخدمى المياه والغير تابعين لهذه الروابط على الترتيب .

جدول رقم (٧) : المؤشرات الاقتصادية للغير تابعين والتابعين لروابط مستخدمى المياه فى قرية بنى عديات بمحافظة اسيوط عام ٢٠١٤ .

البنود	غير التابعين لروابط مستخدمى المياه	التابعين لروابط مستخدمى المياه
التكاليف الكلية (جنية / فدان)	٩٠٦٦,٠٠	٩٣٤١,٧٠
جملة الايرادات (جنية / فدان)	٩٩٥٦,٠٠	١٠٧٢١,٠٠
صافى العائد (جنية / فدان)	٨٩٠,٠٠	١٣٧٩,٣٠
تكلفة الوحدة المنتجة (جنية / اردب)	٤٦٥,٦٤	٤٥٢,٣٨
نسبة الايرادات / التكاليف (%)	١,١٠	١,١٥
متوسط اربحية الوحدة المنتجة (جنية / اردب)	٤٥,٧١	٦٦,٧٩
العائد على الجنية المستثمر (جنية / فدان)	٠,١٠	٠,١٥

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث.

اثر روابط مستخدمي مياه الري على متوسط إنتاجية محصول القمح وزمن الرية الواحدة للفدان ، واثرها على اهم المتغيرات الاقتصادية على مستوى الجمهورية واجمالى مصر العليا ومحافظة اسيوط .

اولا : اثر روابط مستخدمي مياه الري على متوسط إنتاجية محصول القمح وزمن الرية الواحدة للفدان

وباستعراض بيانات الجدول رقم (٨) يتضح أن متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح لروابط مستخدمي مياه الري بلغ حوالى ٢٠,٦٥ أردب/فدان بزيادةٍ تُقدر بحوالى ١,١٨ أردب/ فدان تُمثل حوالي ٦,٠٦% من نظيره البالغ حوالى ١٩,٤٧أردب/فدان للغير تابعين لروابط مستخدمي مياه الري. وبإجراء اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط إنتاجية الحبوب للفدان من محصول القمح للتابعين وغير التابعين لروابط مستخدمي مياه الري تبين معنوية هذا الفرق عند مستوى ٠,٠١. وأوضحت نتائج الجدول كذلك أن متوسط زمن الرية الواحدة للفدان من محصول القمح لروابط مستخدمي مياه الري قد بلغ حوالى ٢,١٧ ساعة/فدان وذلك بانخفاضٍ يُقدر بحوالى ١,١٧ ساعة/فدان تُمثل حوالي ٣٥,٠٣% من نظيره البالغ حوالى ٣,٣٤ ساعة/فدان للمزارعين الغير تابعين لروابط مستخدمي مياه الري. وتبين من نتائج اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط زمن الرية الواحدة للفدان من محصول القمح للتابعين وغير التابعين أن هذا الفرق معنوي عند مستوى ٠,٠١.

وتبين أن متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من محصول القمح لروابط مستخدمي مياه الري قد بلغ حوالى ٢٤,٥١ جنيه/فدان وذلك بانخفاضٍ يُقدر بحوالى ٢٥,٥٦ جنيه/فدان تُمثل حوالي ٥١,٠٥% من نظيره البالغ حوالى ٥٠,٠٧ جنيه/فدان للمزارعين الغير تابعين لروابط مستخدمي مياه الري.

جدول رقم (٨) : أثر روابط مستخدمي مياه الري على متوسط إنتاجية المحصول الرئيسي وزمن الرية الواحدة للفدان من محصول القمح بقرية بنى عديات بمحافظة أسيوط عام ٢٠١٤.

البنود	غير التابعين لروابط مستخدمي المياه	التابعين لروابط مستخدمي المياه	الفرق		قيمة (ت) المحسوبة
			المقدار	%	
متوسط إنتاجية المحصول الرئيسي (أردب/فدان)	١٩,٤٧	٢٠,٦٥	١,١٨	٦,٠٦	(٩,٧٨)**
متوسط زمن الرية الواحدة (ساعة/فدان)	٣,٣٤	٢,١٧	(١,١٧)	(٣٥,٠٣)	١١,٤٦**
تكلفة الرية الواحدة (جنيه/فدان)	٥٠,٠٧	٢٤,٥١	(٢٥,٥٦)	(٥١,٠٥)	١٤,١١**

*** معنوي عند مستوى ٠,٠٥ ، ** معنوي عند مستوى ٠,٠١ ، القيمة بين القوسين هى قيم سالبة**

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث.

وتبين من نتائج اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من محصول القمح للمزارعين التابعين والغير تابعين لروابط استخدام مياه الرى معنوى عند مستوى ٠,٠١.

ثانيا : أثر روابط مستخدمي مياه الري على أهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول القمح على مستوى اجمالى مصر ومصر العليا ومحافظة اسيوط :

يتضح من الجدول رقم (٩) أن نشر روابط مستخدمى مياه الرى بالأراضى القديمة على مستوى الجمهورية يؤدى إلى زيادة الإنتاج بحوالى ٣٢٧٠,١ الف أردب قمح ، فى حين بلغ حوالى ٨٨٧,٨ ألف أردب قمح بمحافظات مصر العليا ، اما محافظة اسيوط فقد بلغت الزيادة حوالى ٢٣٥,٤ الف اردب .

وكذلك يؤدى نشر روابط مستخدمى مياه الرى بالأراضى القديمة على مستوى الجمهورية إلى خفض تكاليف الإنتاج الزراعى على مستوى الجمهورية بحوالى ٤٩٦٠٦٣ ألف جنيهاً لمحصول القمح ، وحوالى٨٨٢٨٣ ألف جنيهاً لاجمالى مصر العليا، وحوالى ٣٥٧١١ الف جنيها لمحافظة اسيوط ، وذلك على اعتبار ان الوفر فى تكاليف رى الفدان يقدر بحوالى ١٧٩ جنية / فدان بمحافظة اسيوط .

جدول رقم (٩) : تأثير روابط مستخدمى المياه على اهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول القمح على مستوى اجمالى مصر وجملة مصر العليا ومحافظة اسيوط عام ٢٠١٤.

الاثر على الانتاج الزراعى						الاثر على تكاليف الرى			
اجمالى مساحة القمح فى مصر (الف فدان)	اجمالى مساحة القمح فى مصر العليا (الف فدان)	اجمالى مساحة القمح فى اسيوط (الف فدان)	مقدار الزيادة الانتاجية (اردب / فدان)	جملة انتاج القمح فى مصر (الف اردب)	جملة انتاج القمح فى مصر العليا الف اردب)	جملة انتاج القمح فى اسيوط (الف اردب)	مقدار الوفر فى تكاليف الرى (جنية/ فدان)	اجمالى مصر (الف جنية)	اجمالى مصر العليا (الف جنية)	اجمالى اسيوط (الف جنية)
٢٧٧١,٣	٤٩٣,٢	١٩٩,٥	١,١٨	٣٢٧٠,١	٨٨٧,٨	٢٣٥,٤	١٧٩	٤٩٦٠٦٣	٨٨٢٨٣	٣٥٧١١

المصدر : جمعت وحسبت من:

١- بيانات العينة الخاصة بالبحث.

٢- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الاقتصاد الزراعى ، ٢٠١٤.

وقد أوضحت الدراسات الفنية أن تطوير المساقى ونشر روابط مستخدمى مياه الرى يؤدى إلى ترشيد استخدام مياه الرى بحوالى ١٠% ويترتب على ذلك توفير حوالى ٦ مليار متر مكعب سنوياً من مياه الرى يمكن توجيهها لمشروعات استصلاح واستزراع الأراضى.

تكاليف انشاء ١ م٢ مجارى خرسانية لروابط مستخدمى المياه فى محافظة اسيوط :

يتضح من بيانات الجدول (١٠) ان تكاليف انشاء ١ م٢ مجارى خرسانية بمحافظة اسيوط تبلغ حوالى ١٦١ جنية موزعة على كلا من عدد ٥٨ بلوك مقاس ٣٠ سم * ١٥ سم٢ وتبلغ قيمتة حوالى ٤٦,٥ جنية ، ورملة تبلغ كميتها حوالى ٠,٥ م٢ وتقدر قيمتها بحوالى ١٦,٥ جنية ، شيكارة اسمنت تزن ٥٠ كجم بسعر ٤٠ جنية ، وعمالة تبلغ قيمتها ٥٨ جنية (عامل البناء ومساعدة وعامل المحارة حيث تقدر تكلفة كل منهما حوالى ٢٣ ، ١٠ ، ٢٥ جنية على الترتيب) .

والهدف من وراء تقدير تكلفة المجارى الخرسانية هو اظهار صغر قيمتها (١٦١ جنية /م^{٢} بمتوسط ٢٠ م ٢ / فدان وتكون التكلفة الكلية ٣٢٢٠ جنية / فدان تدفع مرة واحدة بمتوسط عمر افتراضى ١٥ عام اى بمعدل ٢١٥ جنية سنويا) بالمقارنة بالزيادة فى الانتاجية الفدانية (١,١٨ ارداب / فدان تقدر بحوالى ٤٩٦ جنية / فدان) من ناحية ويتضح ذلك وبالرجوع الى الجدول رقم (٨) والتخلص من الحشائش من ناحية اخرى وهذه الفائدة تعود بالنفع للمزارعين التابعين للروابط عن غير التابعين لها

جدول رقم (١٠) : تكاليف انشاء ١ م ٢ مجارى خرسانية لروابط مستخدمى المياه فى قرية بنى عدىات بمحافظة اسيوط عام ٢٠١٤ .

البنود	عدد	السعر (جنية)
بلوك ٣٠سم *١٥ سم ٢	٥٨ بلوك	٤٦,٥
رملة	٠,٥ م٢	١٦,٥
اسمنت	١ شيكارة ٥٠ كجم	٤٠
عمالة	٣	٥٨
الجملة	-	١٦١

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث.

مميزات ومعوقات تكوين روابط مستخدمى المياه من وجهة نظر زراع محصول القمح باسيوط

اولا : مميزات تكوين روابط مستخدمى المياه من وجهة نظر زراع محصول القمح باسيوط :

اختبار كا^2 تعد من اهم اختبارات الدلالة الاحصائية لانها لا تعتمد على شكل التوزيع لذلك يعتبر من المقاييس اللابارامترية اى مقاييس التوزيعات الحرة ، حيث يتم الحساب لكل خلية من خلايا اى جدول تكرارى ثم تجمع القيم الجزئية للحصول على قيمة كا^2(١١). تقدر قيمة كا^2 الجدولية عند درجة حرية تساوى ١ ودلالة احصائية ٠,٠٥ بحوالى ٣,٤٨١ ، بينما يتضح من الجدول رقم (١١) ان قيمة كا^2 المحسوبة اكبرمن قيمة كا^2 الجدولية مما يعنى ان هناك دلالة احصائية لتاثير تكوين روابط مستخدمى المياه وان من أهم المميزات التى عبر عنها المزارعون بعينة البحث هى التوفير فى عدد ساعات الرى وتكاليف الرى لوصول الماء لنهاية المروى فى مدة أقل، التوسع فى مساحات المناطق المنزرعة نتيجة لانخفاض حجم القنوات المبطنة حيث يتم التوسع بواقع ١- ١,٥% فى نمط تحويل المراوى إلى قنوات مبطنة، العمل على توفير فى ميـــــاه الرى للتخلص من البخر والرشح ، تقليل فى العمالة البشرية والآلية ، انخفاض فى انتشار الحشائش بالأرض المنزرعة وبالتالى انخفاض فى استعمال مبيدات الحشائش ، المساعدة فى توفير الوقود نتيجة لتحول الماكينات إلى العمل بالكهرباء وكذلك للعمل بماكينات رفع المياه من نقطة واحدة بجانب الترعة الفرعية ، المساعدة فى توفير الوقود نتيجة لتحول الماكينات إلى العمل بالكهرباء وكذلك للعمل بماكينات رفع المياه من نقطة واحدة بجانب الترعة الفرعية ، الحفاظ على الصحة العامة للمزارعين وبالأخص من مرض البلهارسيا، اما الميزة التاسعة التى عبر عنها المزارعين وهى ان روابط استخدام المياه تساعد على زيادة خصوبة التربة نتيجة لانخفاض منسوب الماء الأرضى وتقليل الملوحة لم تثبت دلالتها الاحصائية حيث ان قيمة كا^2 الجدولية اكبر من قيمة كا^2 المحسوبة حيث تقدر بحوالى ١,٦٧

جدول رقم (١١) : مميزات تكوين روابط مستخدمى المياه من وجهة نظر الزراع بعينة الدراسة .

مسلسل	المميزات	نعم	لا	كا^2
١	التوفير فى عدد ساعات وتكاليف الرى لوصول المياه لنهاية المروى فى مدة أقل.	٥٥	٥	٤١,٦٧
٢	التوسع فى مساحات المناطق المنزرعة نتيجة لانخفاض حجم القنوات المبطنة حيث يتم التوسع بواقع ١- ١,٥% فى نمط تحويل المراوى إلى قنوات مبطنة.	٥٢	٨	٣٢,٢٧
٣	العمل على توفير فى ميـــــاه الرى للتخلص من البخر والرشح.	٤٩	١١	٢٤,٠٧
٤	تقليل فى العمالة البشرية والآلية.	٤٧	١٣	١٩,٢٧
٥	انخفاض فى انتشار الحشائش بالأرض المنزرعة وبالتالى انخفاض فى استعمال مبيدات الحشائش.	٤٥	١٥	١٥
٦	المساعدة فى توفير الوقود نتيجة لتحول الماكينات إلى العمل بالكهرباء وكذلك للعمل بماكينات رفع المياه من نقطة واحدة بجانب الترعة الفرعية.	٤٣	١٧	١١,٣
٧	المساعدة فى توفير الوقود نتيجة لتحول الماكينات إلى العمل بالكهرباء وكذلك للعمل بماكينات رفع المياه من نقطة واحدة بجانب الترعة الفرعية.	٤٢	١٨	٩,٦
٨	الحفاظ على الصحة العامة للمزارعين وبالأخص من مرض البلهارسيا.	٣٩	٢١	٥,٤
٩	يساعد على زيادة خصوبة التربة نتيجة لانخفاض منسوب الماء الأرضى وتقليل الملوحة.	٣٥	٢٥	١,٦٧

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث.

ثانيا : المعوقات التى تواجة روابط مستخدمى المياه من وجهة نظر زراع محصول القمح باسيوط :

على الرغم من المميزات التى تتمتع بها روابط مستخدمى مياه الرى إلا أنه من خلال الاستبيان الذى تم الحصول عليه من عينة المزارعين بمحافظة اسيوط لإجراء هذا البحث ظهرت بعض المشكلات التى تواجه المزارعين ويتم التعرف على تلك المشكلات ، وباستخدام مربع كا^{2} تشير النتائج بالجدول رقم (١٢) الى ان هناك دلالة احصائية للمشكلات منها ارتفاع تكاليف انشاء التطوير ، راسمال المستخدم في التطوير تقع علي المزارع و هو الذي يتحمل ذلك ، أنقطاع التيار الكهربائي، عدم وجود بدائل للمواسير التى تعمل بالكهرباء وذلك فى حالة انقطاع التيار الكهربائى عن المنطقة فى اثناء الرى ، المبالغة في تقدير مياه الري وعدم دفع مصروفات التكاليف ، عدم صدور قانون لتنظيم أعمال روابط مستخدمى المياه على الترع الفرعية، واخيرا ضعف الاتصال بين إدارة التوجيه المائى وأعضاء الروابط ، حيث ان كا^{2} المحسوبة اكبر من قيمة كا^{2} الجدولية عند درجة حرية ١ ودلالة ٠,٠٥ مما يعنى ان هذة المشكلات مهمة لزراع محصول القمح وتعوق التوسع فى استخدام روابط المياه ، بينما تعتبر بقية المشكلات الواردة بالجدول وهى من المشكلة الثامنة حتى المشكلة الثالثة عشر بالجدول تمثل اقل اهمية ولا تعوق روابط استخدام المياه حيث ان قيمة كا^{2} الجدولية اكبر من قيمة كا^{2} المحسوبة والتى قدرت بحوالى ٣,٤٨١ كما ذكرنا سابقا .

جدول رقم (١٢) : المشكلات التى تواجة روابط مستخدمى مياه الرى من وجهة نظر الزراع بعينة الدراسة

مسلسل	المشكلة	نعم	لا	كا^{2}
١	ارتفاع تكاليف انشاء التطوير	٥٠	١٠	٢٦,٦٦
٢	راسمال المستخدم في التطوير تقع علي المزارع و هو الذي يتحمل ذلك	٤٨	١٢	٢١,٦
٣	أنقطاع التيار الكهربائي	٤٥	١٥	١٥
٤	عدم وجود بدائل للمواسير التى تعمل بالكهرباء وذلك فى حالة انقطاع التيار الكهربائى عن المنطقة فى اثناء الرى.	٤٣	١٧	١١,٢٧
٥	المبالغة في تقدير مياه الري وعدم دفع مصروفات التكاليف	٤٠	٢٠	٦,٦٦
٦	عدم صدور قانون لتنظيم أعمال روابط مستخدمى المياه على الترع الفرعية.	٣٩	٢١	٥,٤
٧	ضعف الاتصال بين إدارة التوجيه المائى وأعضاء الروابط.	٣٨	٢٢	٤,٢٧
٨	عدم كفاءة الجهات الحكومية في الاشراف الكامل علي عمل التطوير من ادارات الرى على صيانة المشروع وماكينات رفع المياه.	٣٧	٢٣	٣,٢٧
٩	قلة منسوب المياه	٣٦	٢٤	٢,٤
١٠	عدم كفاءة التطوير من الناحية الفنية	٢٥	٣٥	١,٦٦
١١	عدم وجود جهاز متخصص فى توعية وإرشاد المزارعين عن كيفية التعامل مع النظام الجديد لتطوير الرى من حيث نظام تشغيل المحابس وصيانتها وكيفية الحفاظ عليها.	٣٤	٢٦	١,٠٧
١٢	عدم وجود دورات تدريبية متخصصة للعمالة الفنية التى تقوم بتشغيل ماكينات الرى والمحابس وفقا لاحدث الأساليب.	٣٣	٢٧	٠,٦
١٣	أخطاء في كشوف المزارعين من حيث المساحة و بالتالى أخطاء في تقدير التطوير	٣٣	٢٧	٠,٦

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث .

الملخص والتوصيات :

تعتمد مصر اساسا على نهر النيل فى مواردها المائية وبالرغم من الزيادة المضطردة فى اعداد السكان فان حصة مصر من مياه النيل ثابتة منذ اتفاقية تقسيم مياه النيل بين مصر والسودان عام ١٩٥٩ حيث تبلغ حوالى ٥٥,٥ مليار متر مكعب سنويا، وبالتالى فان نصيب الفرد من مياه النيل يتناقص بنفس معدل الزيادة فى عدد السكان ، وعلى الرغم من الفقر المائى التى تتعرض له مصر الا انها تعد من اكثر الدول اسرافا للمياه . ومن ثمَّ تهدف استراتيجية الموارد المائية والري حتى عام ٢٠٥٠ الى تطوير مشروع الري بغرض عدالة توزيع المياه ووصول المياه إلى الحقول في الوقت المناسب وبالكمية اللازمة لاحتياجات النبات. ويقدر الوفر في المياه نتيجة تطبيق مشروع تطوير الري الحقلى بحوالى ٣٩٥ ألف فدان في إحدى عشرة منطقة بمحافظات الشرقية، كفر الشيخ، الغربية، البحيرة، الاسكندرية، الفيوم، بني سويف، المنيا، أسيوط، سوهاج وأسوان لتكون هذه المحافظات مناطق رائدة لأعمال المشروع بالأراضي القديمة.

وتكمن مشكلة البحث فى ان هناك زيادة فى الطلب على مياه الرى لمقابلة التوسع الزراعى الافقى والراسى ، بالاضافة الى تناقص خزانات المياه الجوفية وعدم وجود امطار كافية لتغطية احتياجات متطلبات الزراعة باعتبار ان قطاع الزاعة من اكثر القطاعات التى تحتاج الى المياه .

ويهدف البحث الى قياس الاثر الاحتمالى لروابط مستخدمى المياه فى انتاج محصول القمح بمحافظة اسيوط وتقديرالمؤشرات الاقتصادية فى المناطق التى ليست بها روابط والاخرى التى بها روابط مستخدمى مياه الرى لمحصول القمح فى محافظة اسيوط ، وتقدير اثر روابط مستخدمي مياه الري على متوسط إنتاجية محصول القمح وزمن الرية الواحدة للفدان، واثرها على اهم المتغيرات الاقتصادية على مستوى الجمهورية و مصر العليا ومحافظة اسيوط ، والوقوف على اراء زراع محصول القمح حول مميزات ومعوقات روابط مستخدمى المياه فى اسيوط **وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج اهمها :**

- بلغ المتوسط الهندسى خلال الفترة (٢٠٠٨- ٢٠١٣) لكميات رى المحاصيل الشتوية لمحافظة اسيوط حوالى ٧,٣٩ % ، ٤٣,٩٥ % لكل من كميات الرى المحاصيل الشتوية على مستوى الجمهورية ومحافظات مصر العليا على الترتيب ، فى حين بلغ المتوسط الهندسى لكميات رى محصول القمح لمحافظة اسيوط حوالى ٨,٢١ % ، ٣٨,٧٣ % لكلا من كميات رى محصول القمح على مستوى الجمهورية ومحافظات مصر العليا على الترتيب .
- يتضح ان محصول القمح من اكثر المحاصيل ارتفاعا للمقنن المائى حيث يقدر المتوسط الهندسى بحوالى ٥٠,٦٢% خلال متوسط الفترة (٢٠٠٨-٢٠١٣) ، ثم ياتى محصول البنجر فى المرتبة الاخيرة من حيث المقننات المائية بمحافظة اسيوط حيث يبلغ المتوسط الهندسى حوالى ١,١٧% خلال نفس الفترة السابقة .
- إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر ٢٠١٤ قد بلغ ٩٠٥٧ رابطة تخدم ما يربو على حوالى ٥٥٢ ألف فدان على مستوى الجمهورية، في حين أن إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تسجيلها حتى ذلك التاريخ قد بلغ ٦٥٨٩ رابطة فقط ، أي ما يمثل حوالى ٧٢,٧٥% فقط من إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر ٢٠١٤.
- تتركز روابط مستخدمى المياه في ثلاث عشرة محافظة هي: البحيرة، الإسكندرية، الغربية ، كفر الشيخ، المنوفية ، الشرقية ، الدقهلية ، المنيا ، بني سويف ، أسيوط ، سوهاج ، أسوان، وقنا. وتحتل محافظات الغربية ، كفر الشيخ والمنوفية المرتبة الأولى من حيث عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر ٢٠١٤ ، وذلك بإجمالي عدد روابط يبلغ ٣٣٤٦ رابطة تمثل حوالى ٣٦,٩٤% من إجمالي عدد الروابط .
- يتضح من دراسة التاثير الاحتمالى لروابط مستخدمى المياه ان هناك تاثير سلبى ومعنوى لمتغير عدد ساعات الرى على انتاج محصول القمح فى محافظة اسيوط فى حالة المنضمين لروابط مستخدمى مياه الرى حيث بلغ حوالى ٠,٠٣٥مما يشير إلى احتمالية زيادة انتاج محصول القمح بخفض عدد ساعات الرى بوحدة واحدة بمقدار ٣,٥% فى حالة المنضمين للروابط مستخدمى مياه الرى.
- يتبين من ترتيب اثر المتغيرات على انتاج القمح فى حالة المنضمين لروابط مستخدمى مياه الرى
- ترتيباً تنازلياً أن متغير العمل الالى والذي يبلغ حوالي ٠,٤٨٩ ياتى فى المرتبة الاولى ، فى حين ياتى متغير التسميد البلدى والذي يبلغ حوالي – ٠,٠٠٩ فى المرتبة الاخيرة .
- من دراسة كفاءة توصيل المياه لمناطق اسيوط لمحصول القمح من فم الترعة الى الحقل لكل من روابط مستخدمى المياه وغير المنضمين لروابط مستخدمى المياه بلغ حوالي ٩٣,٠٧٪ على حد سواء ،وعلى النقيض بالنسبة لكفاءة توصيل المياه بين سد أسوان والحقل حيث يتضح ان هناك ارتفاع للتوصيل المائي لمحصول القمح حيث بلغ حوالي ٨٩,١٩٪ .

- كما يلاحظ ارتفاع انتاجية المتر المكعب من مياه الرى لمحصول القمح حيث بلغ حوالى ١,٠٨ كجم / م٣ لروابط مستخدمى المياه ، فى حين بلغ حوالى ١,٠٢ كجم / م٣ لغير المنضمين لروابط مستخدمى المياه .
- كما تشير المؤشرات الاقتصادية لكفاءة استخدام الموارد المائية لمحصول القمح لروابط مستخدمى المياه بانها مرتفعة لكل من صافى عائد الوحدة المائية فى الموسم حيث بلغ حوالى ٤٨٢,١٥جنية/١٠٠٠م٣ ، صافي عائد الوحدة المائية للفدان في اليوم يقدر بحوالى ٢,٨٤ جنية /١٠٠٠ م٣ ، وعائد الجنية من تكاليف رى الفدان حيث بلغ حوالى ٨,٠٤ جنية ، اما غير المنضمين الى روابط مستخدمى المياه تشير البيانات الى ارتفاعها بالنسبة الى كلا من نسبة تكاليف رى الفدان الى جملة التكاليف الكلية وجملة التكاليف المتغيرة حيث بلغ حوالى ٣,٨٧% ، ٣,٠٨ % على الترتيب
- كما يتبين من دراسة متوسط تكاليف انتاج الفدان لعديمى روابط استخدام المياه من محصول القمح فى محافظة اسيوط بلغ حوالى ٩٠٦٦ جنية ، موزعة على كلا من ٤٧٠٣، ٤٣٦٣ جنيها لمتوسط التكاليف الثابتة ، المتغيرة يمثلان حوالى ٥١,٨٨% ، ٤٨,١٢% من اجمالى التكاليف الكلية على الترتيب .كما يلاحظ ان متوسط تكاليف انتاج الفدان لروابط مستخدمى المياه لمحصول القمح فى محافظة اسيوط بلغ حوالى ٩٣٤١,٧ جنية يمثل ٥١,٧٨ % فيها متوسط التكاليف الثابتة ، والنسبة المتبقية تبلغ حوالى ٤٥٠٤,٧ جنية بما يعادل ٤٨,٢٢% تمثل متوسط التكاليف الانتاجية المتغيرة .
- كما يتضح ان جملة الايرادات لروابط مستخدمى المياه لمحصول القمح بلغت حوالى ١٠٧٢١ جنية / فدان ، بينما بلغت للمزارعين الذين لم ينضمون الى الرابطة حوالى ٩٩٥٦ جنية / فدان ، ويلاحظ ان صافى العائد للمحصول بلغ حوالى ١٣٧٩,٣ ، ٨٩٠ جنية / فدان لكل من روابط مستخدمى المياه وغير التابعين لهذه الروابط على الترتيب .
- ومن دراسة اثر روابط مستخدمى المياه على متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح بلغ حوالى ٢٠,٦٥ أردب/فدان بزيادةٍ تُقدر بحوالى ١,١٨ أردب/فدان تُمثل حوالي ٦,٠٦% من نظيره البالغ حوالى ١٩,٤٧أردب/فدان لغير التابعين لروابط مستخدمي مياه الري.
- كما أوضحت النتائج أن متوسط زمن الرية الواحدة للفدان من محصول القمح لروابط مستخدمي مياه الري قد بلغ حوالى ٢,١٧ ساعة/فدان وذلك بانخفاضٍ يُقدر بحوالى ١,١٧ ساعة/فدان تُمثل حوالي ٣٥,٠٣% من نظيره البالغ حوالى ٣,٣٤ ساعة/فدان لغير التابعين لروابط مستخدمي مياه الري.
- وتبين أن متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من محصول القمح لروابط مستخدمي مياه الري قد بلغ حوالى ٢٤,٥١ جنيه/فدان وذلك بانخفاضٍ يُقدر بحوالى ٢٥,٥٦ جنيه/فدان تُمثل حوالي ٥١,٠٥% من نظيره البالغ حوالى ٥٠,٠٧ جنيه/فدان لغير التابعين لروابط مستخدمي مياه الري.
- أن نشر روابط مستخدمى مياه الرى بالأراضى القديمة على مستوى الجمهورية يؤدى إلى زيادة الإنتاج بحوالى ٣٢٧٠,١ الف أردب قمح ، فى حين بلغ حوالى ٨٨٧,٨ ألف أردب قمح بمحافظات مصر العليا، اما محافظة اسيوط فقد بلغت الزيادة حوالى ٢٣٥,٤ الف اردب .
- ويتبين من الدراسة ان تكاليف انشاء ١م٢ مجارى خرسانية بمحافظة اسيوط تبلغ حوالى ١٦١ جنية.
- كما يلاحظ من دراسة أهم المميزات التى عبر عنها المزارعون بعينة البحث عن روابط مستخدمى المياه باستخدام اختبار كا^{2} تبين ان قيمة كا^{2} المحسوبة اكبرمن قيمة كا^{2} الجدولية مما يعنى ان هناك دلالة احصائية لتاثير تكوين روابط مستخدمى المياه وان من اهم المميزات التوفير فى عدد ساعات الرى وتكاليف الرى لوصول الماء لنهاية المروى فى مدة أقل، التوسع فى مساحات المناطق المنزرعة نتيجة لانخفاض حجم القنوات المبطنة حيث يتم التوسع بواقع ١- ١,٥% فى نمط تحويل المراوى إلى قنوات مبطنة.
- كما يتضح ايضا وباستخدام مربع كا^{2} لدراسة المعوقات التى تواجة روابط مستخدمى المياه من وجهت نظر زراع محصول القمح تشير النتائج الى ان هناك دلالة احصائية للمشكلات منها ارتفاع تكاليف انشاء

التطوير ، راسمال المستخدم في التطوير تقع علي المزارع و هو الذي يتحمل ذلك ، أنقطاع التيار الكهربائي ، وغيرها من المشكلات التى تواجة روابط مستخدمى المياه فى اسيوط . **وتوصى الدراسة** بضرورة تطوير المجارى المائية ونشر هذا التطوير على مستوى الجمهورية حيث ياتى بفائدة كبيرة من حيث توفير فى مياه الرى وتقليل الحشائش والاستفادة من مياه الرى فى زيادة الاستصلاح من الاراضى الصحراوية .

المراجع :

(١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الموارد المائية والري، أعداد مختلفة.
(٢) رباب محمد جابر محمد الزرقا ، الآثار الاقتصادية لتحسين الأراضي الزراعية الجديدة والمستصلحة فى محافظة البحيرة ، (رسالة دكتوراة) ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة الاسكندرية ، ٢٠٠٩ .
(٣) عبد القادر محمد عبد القادر عطية (دكتور)، الحديث فى الاقتصاد القياسى بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الاسكندرية ، ٢٠٠٥.
(٤) على عبد المحسن على واخرون (دكاترة) ، روابط مستخدمي التحليل الاقتصادي لدور مياه الري في التنمية الزراعية في مصر (دراسة حالة بمحافظتي البحيرة وأسيوط) ، قسم بحوث اقتصاديات الاراضى والمياه ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ، يونية ٢٠١٥ .
(٥) منى فخرى جورجى ، ايهاب مريد شرابين (دكاترة) ، الملامح الاقتصادية للوضع الحالي والمستقبلي للسكر في مصر ، المجلة المصرية للعلوم التطبيقية بالشرقية، كلية الزراعة ،جامعة الزقازيق ،مجلد ٢٨،عدد ١٢ب، ٢٠١٤ .
(٦) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ،قطاع الشئون الاقتصادية ،نشرة الاقتصاد الزراعى ، ٢٠١٣.
(٧) وزارة الموارد المائية والري ، قطاع تطوير الري ، بيانات غير منشورة.
(٨) وزارة الموارد المائية والري، السياسة المائية القومية حتى عام ٢٠١٧المياه والمستقبل، ٢٠٠٥.
(٩) وزارة الموارد المائية والري، مسودة استراتيجية تنمية وإدارة الموارد المائية في مصر حتى عام ٢٠٥٠، القاهرة، يونيه ٢٠١٠.
(10) Gujarati. D. Basic Econmetrics. McGraw- Hill Book Inc.. New York. Third Edition . 2004.
(11) http: marwanmant.blogspot.com
(12) www.wikipedia.org

ملحق رقم (١): بيان تفصيلي بموقف روابط المساقي المطورة حتى سبتمبر ٢٠١٤

الإدارة العامة لتطوير الري	المحافظات	الترعة/المنطقة	الجهة المنفذة	عدد الروابط التي تم تكوينها	الزمام (فدان)	عدد الروابط التي تم تسجيلها		
						حتى نهاية الشهر السابق	خلال الشهر الحالي	الإجمالي حتى تاريخه
غرب الدلتا	البحيرة – الاسكندرية	بلقطر – دمنهور	المشروع الرائد لتطوير الري	١٠٩	٧٠١٦	٩٨	٠	٩٨
		دمنهور	مشروع تطوير الري (المرحلة الأولى) IIP1	١٣٤٤	٩٧٦٧٣	١٢٠٣	٠	١٢٠٣
		دمنهور	مشروع تطوير الري (المرحلة الثانية) IIP2	٤٦٩	٢٤٧٨٠	٢٦٣	٠	٢٦٣
		دمنهور	مشروع الإدارة المتكاملة وتحسين الري IIIMP	٧٢٨	٤٠٤٠٦	٤٤٧	٠	٤٤٧
		الإجمالي		٢٦٥٠	١٦٩٨٧٥	٢٠١١	٠	٢٠١١
وسط الدلتا	الغربية – كفر الشيخ – المنوفية	القهوجي – طنطا	المشروع الرائد لتطوير الري	٨٠	٦٢٥٦	٤٥	٠	٤٥
		البحر الصعيدي – كفر الشيخ	المشروع الرائد لتطوير الري	٣٠٠	١٧٤٣٧	١٣٩	٠	١٣٩
		ترعة العطف	محلي	٢٧٩	١٨٠٩٣	٠	٠	٠
		ترعة العطف (استكمال مرحلة أولى)	محلي	٢٣	١٤٤٥	٠	٠	٠
		ترعة العطف (استكمال مرحلة ثانية)	محلي	١٥	١٠٩٠	٠	٠	٠
		بحر النور – طنطا		٦٦	٣٤٥٧	٦٦	٠	٦٦
		منطقة تجريبية – كفر الشيخ	مشروع تحسين الري في المنطقة التجريبيةW-10	١٠٣	٥٨٠٥	٤٤	٠	٤٤
		الوسط – كفر الشيخ	البنك الدولي	٩٠٨	٥٥٥٤٣	٨١٢	٠	٨١٢
		المنايفة – كفر الشيخ	البنك الدولي	٦٠٥	٣٦٩٢٢	٥٧٣	٠	٥٧٣
		غرب المحلة	مشروع الإدارة المتكاملة وتحسين الري IIIMP	٩٤٩	٥١١٣٨	٣٨٣	٠	٣٨٣
		الإجمالي		٣٣٤٦	١٩٧١٨٦	٢٠٦٢	٠	٢٠٦٢
شرق الدلتا	الشرقية – الدقهلية	السعيدية (١) – الزقازيق	المشروع الرائد لتطوير الري	٩٨	٦٦٥٨	٧١	٠	٧١
		السعيدية (٢) – الزقازيق	المشروع الرائد لتطوير الري	٢٣٦	١٦٠٦٠	٢٠٦	٠	٢٠٦
		السعيدية (٣) – الزقازيق	المشروع الرائد لتطوير الري	٢١٩	١٨٤٦٨	١٢٧	٠	١٢٧
		ترعة البوهية (١) – الزقازيق		١٥٥	١١٩١٠	١٣٧	٠	١٣٧
		ترعة البوهية (٢) – الزقازيق		٢٢٤	١٢٠٥٩	٣٢	٠	٣٢
		الإجمالي		٩٣٢	٦٥١٥٥	٥٧٣	٠	٥٧٣

تابع ملحق رقم (١): بيان تفصيلي بموقف روابط المساقي المطورة حتى سبتمبر ٢٠١٤

الإدارة العامة لتطوير الري	المحافظات	الترعة/المنطقة	الجهة المنفذة	عدد الروابط التي تم تكوينها	الزمام (فدان)	عدد الروابط التي تم تسجيلها		
						حتى نهاية الشهر السابق	خلال الشهر الحالي	الإجمالي حتى تاريخه
مصر الوسطى	المنيا – بني سويف – أسيوط – سوهاج	حرز النعمانية – المنيا	محلي	٨٣	٣٤١٠	٨٣	٠	٨٣
		اشروبة وبني عبيد ومنتوت – المنيا	المشروع الرائد لتطوير الري	٣٤٣	٢٠٩٢٧	٣٤٣	٠	٣٤٣
		الدير ومنبال (١ ، ٢ ، ٣) – المنيا	محلي	١٨٢	٩٠٨٤	١٧٨	٠	١٧٨
		الفقاعي (١ ، ٢ ، ٣) – المنيا	محلي	١٣٣	٥٧٠٧	١٣٣	٠	١٣٣
		حلوة – المنيا	محلي	٣٧	١٣٠٠	٣٥	٠	٣٥
		سيوة – المنيا	محلي	٢٣	٩٥٠	٢٣	٠	٢٣
		ناشد – المنيا	محلي	٤٤	١٧٥٠	٤٤	٠	٤٤
		اسمنت وخليل – المنيا	محلي	٤٤	١٤٥٠	٤٤	٠	٤٤
		ساقولا – المنيا	محلي	٣٤	١١٠٠	٣٤	٠	٣٤
		عليوة – المنيا	محلي	٢٠	٦٤٠	٢٠	٠	٢٠
		وصلة الاشمونين – المنيا	محلي	٣٧	١٦٥٠	٣٧	٠	٣٧
		مجموع وصلة منتوت الأولى والثانية – المنيا	محلي	١٥١	٣٤٣٠	١٥١	٠	١٥١
		بلنصرة – المنيا	محلي	٤٧	١١٥٠	٤٣	٠	٤٣
		البهنسا (١) – المنيا	محلي	٥١	١٥٠٠	٣٤	٠	٣٤
		البهنسا (٢) – المنيا	محلي	٣٥	١٢٠٠	١٨	٠	١٨
		الخياري (١ ، ٢ ، ٣) – المنيا	محلي	٦١	٢٧٤٥	١٠٣	٠	١٠٣
		دمشاو (١ ، ٢ ، ٣) – المنيا	محلي	٣٣	١٤٥٧	٨٢	٠	٨٢
		قمن الفقاعي (١ ، ٢) والعروس وبني حدير – بني سويف	المشروع الرائد لتطوير الري	١١٢	٥٧٠٠	١١٢	٠	١١٢
		طوة (١ ، ٢ ، ٣) – بني سويف	محلي	١٢٠	٥٤٢٦	١٠٣	٠	١٠٣
		اهناسيا (١ ، ٢ ، ٣) – بني سويف	محلي	١٢٠	٥٣١١	١٠٣	٠	١٠٣
		مجموع الفيوم – الفيوم	محلي	٩٧	١٤٨٧٢	٥٨	٠	٥٨
		بني عدي – أسيوط	محلي	٢١	١٥٧٠	١٤	٠	١٤
		عقال والشامية وباقور (١ ، ٢) – أسيوط	المشروع الرائد لتطوير الري	١٢	٧٣٥	١٢	٠	١٢
		الإجمالي	١٨٤٠	٩٣٠٦٤	١٨٠٧	٠	١٨٠٧	
مصر العليا	أسوان – قنا	وادي عبادي – إسنا	المشروع الرائد لتطوير الري	٥٥	٤٢٢٠	٤١	٠	٤١
		توماس وعافية (عقد ١ ، ٢ ، ٣) – إسنا	محلي	٢٠	٢٥٥٦	٢٠	٠	٢٠
		الطويسة – إسنا		٢٤	١٣٨٢	٠	٠	٠
		غرب إسنا – إسنا		٣٤	٣٧٨٩	٠	٠	٠
		وادي الرديسية – إسنا		٣٤	٣٩٦١	٠	٠	٠
		الإجمالي	١٦٧	١٥٩٠٨	٦١	٠	٦١	
مساقي ممولة من صندوق مشروعات تطوير وصيانة المساقي				١٢٢	١١٢٩٥	٧٥	٠	٧٥
الجملة				٩٠٥٧	٥٥٢٤٨٣	٦٥٨٩	٠	٦٥٨٩

المصدر: وزارة الموارد المائية والري ، قطاع تطوير الري ، بيانات غير منشورة.

Economical Study of the Role of the Associations ofIrrigation Water Users of Wheat Crop in Assuit Governorate

Dr. Ehab Moreed Sharabin
Agricultural Research Institute

Summary :

Egypt basically depends on the Nile River for its water resources. Although the urging increase of population. Egypt share of the Nile water is stable since the agreement of the Nile water distribution between Egypt and Sudan in 1959; as its approximately 55 cubic meters yearly. Hence the share of individual of the Nile water is decreasing by the same increasing rates of population. Despite the water poverty Egypt suffers. it is considered one of the leading countries in wasting water.

The problem of the research lies in that there is an increasing demand on irrigation water to meet the horizontal and vertical agriculture expansion. In addition to the decrease of the groundwater aquifers and the lack of enough rain to cover the requirements of agriculture as the field of agriculture is one of the most fields needs water.

The research aims to achieve many objectives such as the percentage importance. the water requirements of water to irrigate the winter crops in Assiut. realizing the geographic distribution of the water users associations. studying the potential impact of the water users associations in Assuit. studying the important technical and economic indicators to measure the irrigation efficiency. studying the economic indicators and their impact on water users associations. surveying wheat farmers opinions about the benefits and obstacles of water users associations in Asuiit.

The Study reached a lot of results as follows:

- Wheat is one of the most crops in water requirements as its average geometric is about 50.62% in the period (2008 – 2013). then comes Beet crop at the end of the list relating to water requirements in Assiut as its average geometric is about 50.62% in the same previous period.
- The total number of water users associations formed until September 2014 is 9057 serving around 552 thousand acres in all Egypt. While the total registered number of water users associations until that date is only 6589 around 72.75% from the total water users associations formed until September 2014.
- The study of the potential impact of the water users associations shows that there is a negative and moral impact of the variable of irrigation hours on the production of wheat crops in Assiut in case of joining irrigations water users associations around 0.035 which indicates to the potential increase of wheat production through decreasing the irrigation hours by one unit around 3.5% in case of joining irrigations water users associations.
- The order of the variables impact on the production of wheat in case of joining irrigations water users associations shows descending order; the automatic work variable which reaches 0.489 comes in the first place. while municipal fertilizing variable which reaches 0.009 comes in the last place.
- Through the study of the efficiency of water delivery to the wheat production areas in Assiut from the canal to the field of both joining and not joining the water users associations reached 93.07% in both sides. and in contrast to the increasing efficiency of water delivery to the wheat production areas from the Aswan Dam to the field reaching 89.19%.
- The increased rate of the production of the cubic meter of irrigation water to wheat crops is highly noticed as it is around 1.08 kg/m^3 of water users associations. while around 1.08 kg/m^3 of non-water users associations.

- The economic indicators refer to the efficiency of using water resources of wheat crops of water users associations as its high for each one of the net revenue of water unit in season as it reaches around 482.15 EGP/1000m^3. the net revenue of water unit of acre per day in season is 2.84 EGP/1000m^3. the Egyptian pound revenue from the costs of acre irrigation as it reaches 8.04 EGP. while the data of the not joining water users associations refers to that it is increasing relating to the percentage of acre irrigation costs to the total costs and the variable costs as it reaches 3.78% . 3.08% in order.
- As shown in from the study of the average production costs per acre for not joining water users associations of wheat crops in Assiut reached about 9066 EGP. distributed on both 4703 . 4363 EGP for the average fixed costs. the variable represents around 51.88% . 48.12% from the total costs in order. As noticed that the average cost of acre production of water users associations of wheat production in Assiut is reached around 9341.7 EGP represents 51.78% of average fixed costs. the rest remaining percentage is about 4504.7 EGP around 48.22% represents average variable production costs.
- As it appears that the total income of water users associations for wheat crops is reached 10721 EGP/Acre. while it reached 9956 EGP/Acre for the farmers who did not join water users associations. It was noticed that the net revenue of the crop is reached around 1379.3. 890EGP/Acre for both who did join the associations and those who did not in order.
- The study of the impact of water users associations on the average productions of wheat per acre is reached around 20.65 Ardeb/acre around 6.06% against 19.47Ardeb/acre for those who did not join the associations.
- The results showed that the average irrigation per acre to wheat crops for water users associations has reached 2.17 hour/acre with a decrease of around 1.17 hour/acre represents about 35.03% against 3.34 hour/acre for those who did not join the associations.
- Also showed that the average cost of irrigation per acre to wheat crops for water users associations has reached 24.51 EGP/acrewith a decrease of around 25.56 EGP/acrerepresents about 51.05% against 50.07 EGP/acrefor those who did not join the associations.
- The spread of water users associations at the old lands all over Egypt leads to the increase of production around 3270.1 Thousand Ardeb of wheat. While it reached 887.8 Thousand Ardeb of wheat in Upper Egypt governorates. Assiut reached 235.4 Thousand Ardeb of wheat.
- The study shows also the important advantages which were elaborated by the farmers in the survey sample of water users associations is saving time and cost of irrigation as water reaches the end in less time.
- Also an indication appears by using K2 square of studying the obstacles that face the water users associations from the point of view of wheat farmers that from the results there is a statistical indication of problems such as the high cost of developing. the burden of the capital is on the shoulder of farmers. electricity cut out. and other problems face water users associations in Assiut.
- The study recommends with the necessity of developing the water canals and spreading this development all over Egypt as it comes with great benefits in providing irrigation water. decreasing weed and take advantage of irrigation water in increasing reclamation of desert.