AN ECONOMIC STUDY ON THE ROLE OF WATER USERS ASSOCIATIONS IN AGRICULTURAL DEVELOPMENT OF MAIZE CROP IN BEHAIRA GOVERNORATE

ASMAA SALEH ABD EL-MONEM

Agricultural Economics Research Institute, ARC, Giza

(Manuscript received 29 December 2015)

Abstract

The establishment of water users associations (WUAs) is one of the main objectives of the Irrigation Improvement Project (IIP). These WUAs are under the supervision of the Ministry of Water Resources and Irrigation. The current research aims at measuring the impact of WUAs in agricultural development in Behaira Governorate focusing on their role in the production of summer maize as one of the main crops in the Governorate. The results revealed that.

1 - The average cost of one irrigation for maize reached about LE 22.11 per feddan after joining the WUA, representing about 49.5% of the costs before joining the WUA estimated at about LE 43.8 per feddan.
2 - Joining the WUA can increase maize production in the Governorate to about 258.1 thousand ardab in the governmate these and decrease the irrigation cost of maize to about LE 153.1 per feddan., decreasing the costs of production for maize grown in Behaira Governorate to about LE 28.4 million, release an area used to be cultivated by maize of about 16.2 thousand feddans, contributing to saving irrigation water of about 43.2 million cubic meters in the Governorate and increase the net revenue and the net return per one pound for maize production by joining the WVA.
3 - The average total costs of fuel, depreciation and maintenance of electric irrigation machines were lower than those for disiel irrigation machines by about LE 4.5 per hour.
4 - The average cost of lifting one cubic meter by electric irrigation machine reached about LE. 0.016, as compared to about LE. 0.010 for disiel irrigation machines.
5 - The average energy for lifting one cubic meter by electric irrigation machine reached about 0.024 mega calory, as compared to about 0.086 mega calory for disiel irrigation machines. The results obtained for the economic and technical efficiency indicators, prove that the electric irrigation machines was more efficient than those runned by disiel.

The study recommends paying more attention to improve the knowledge of farmers regarding water problems, the importance of water rationalization to sustain water resources, and ecouraging farmers to join WVAs

دراسة إقتصادية لدور روابط مستخدمى المياه فى التنمية الزراعية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة البحيرة

د/ أسماء صالح عبد المنعم

معهد بحوث الإقتصاد الزراعى – مركز البحوث الزراعية

مقدمة

تعتبر الموارد المائية من أهم المحددات الرئيسئة للتنمية الزراعية فى مصر ، فعلى الرغم من أن مصر أصبحت إحدى دول العالم المصنفة ضمن دول الفقر المائي و يبلغ نصيب الفرد فيها من المياه أقل من الف متر مكعب سنوياً ، وتعتبر مصر من أكثر دول العالم إسرافاً في استخدام المياه ، ويرجع ذلك إلى انخفاض كفاءة إستخدام المياه في الزراعة المصرية بسبب ارتفاع الفواقد المائية من خلال منظومات نقل وتوزيع المياه التى تؤدى إلى فقدان نحو 30% الى 40% من الموارد المائية ، وتدنى كفاءة نظم الري الحقلي ، ومع التسليم بصعوبة تفادى فقد المياه بتأثير عمليات النتح والبخر والتسرب المائي إلى باطن الأرض وغير ذلك من العوامل ، فإنه من الممكن الإرتفاع بمعايير كفاءة النقل والإستخدام الحقلي للمياه إلى مستويات أفضل عن طريق تطوير مرافق نقل وتوزيع المياه ، والتوسع في استخدام نظم الري المتطور ، و استخدام الميكنة الزراعية في الزراعات القائمة أو في معظمها ، لذلك أهتمت سياسات وزارة الموارد المائية والرى بتطوير الرى عن طريقة الغمر والمتبعة في ضوء الرؤية الاستراتيجية للتنمية الزراعية المستدامة حتى عام 2030 وتحقيقاً لرسالتها فقد استهدفت الاستراتيجية تحقيق الاستخدام المستدام للموارد الزراعية الطبيعية و زيادة الإنتاجية الزراعية لوحدتي الأرض والمياه .

مشكلة البحث

إستهدفت استراتيجية التنمية الزراعية حتى عام 2030 الإرتقاء بكل من كفاءة نقل وتوزيع المياة بدء من الترع والمساقى الفرعية ، وكفاءة استخدام المياة في نظم الري الحقلي المختلفة ، الأمر الذي ينعكس على تحسن كفاءة استخدام مياة الري في الزراعة ، وفى محاولة لحل تلك المشاكل أنشأت وزارة الموارد المائية والرى برنامج لتطوير الرى إعتباراً من عام 1987 ، كما قامت بتكوين روابط مستخدمى المياة وهى منظمات خاصة مملوكة وتدار بمعرفة أعضائها من المنتفعين على المجرى المائى من إجل فائدتهم ، وتعمل فى مجال توزيع المياة وأستخدامها ، وجميع الإنشطة التنظيمية الخاصة بهم فى مجال الرى ، وتخضع هذة الروابط لإشراف وزارة الرى ومسجلة تحت

قانون الرى والصرف رقم 12لسنة 1994 المعدل بالقانون 213 لسنة 1994[1] . ومع إنتشار روابط مستخدمى المياة فى التنمية الزراعية بمحافظة البحيرة فإن الأمر يستلزم إجراء دراسة إقتصادية للوقوف على دور روابط مستخدمى المياة بمحافظة البحيرة .

هدف البحث

يستهدف البحث قياس الأثار الإقتصادية لدور روابط مستحدمى مياه الرى فى التنمية الزراعية بمحافظة البحيرة ، من خلال مايلى :

1- التعرف على التوزيع الجغرافي لروابط مستخدمي مياه الري في محافظة البحيرة بالنسبة للجمهورية .

2- قياس الآثار الإقتصادية الناجمة عن الإنضمام لروابط مستخدمى مياه الرى بزمام محافظة البحيرة ومدى تحقيق الأهداف الإقتصادية من خلال دور الروابط فى زراعة محصول الذرة الشامية الصيفى كأحد المحاصيل الرئيسية لعينة الدراسة بالمحافظة .

3-. دراسة أثر روابط مستخدمي مياه الري على تكلفة الرية الواحدة لمحصول الذرة الشامية الصيفى بالمحافظة

4- دراسة عائد الجنية وصافى العائد علي وحدة الطاقة لمحصول الذرة الشامية لمستخدامى روابط المياه بالمحافظة.

5- دراسة المؤشرات الإقتصادية والفنية لطاقة تشغيل آلة الري لمحصول الذرة الشامية الصيفى بالمحافظة.

6- تحديد الأهمية النسبية لكلاً من مميزات ومعوقات الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري .

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

تم إستخدام أساليب التحليل الوصفي والكمي ، واختبار" ت " لقياس التغير الحادث بعد الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري لاهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية الصيفى بمحافظة البحيرة ، وكذلك إختبار كا^2 لقياس الأهمية النسبية للإنضمام للرابطة من عدمه ، وإعتمد البحث علي كل من البيانات الثانوية التي تصدرها كل من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، وزارة الموارد المائية والري والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، ومعهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، والبيانات الاولية والتي تم تجميعها من خلال إجراء إستبيان لذلك الغرض من بعض منتجي محصول الذرة الشامية الصيفى[2] بمحافظة البحيرة للموسم الزراعي 2013.

عينة الدراسة

إستخدم البحث عينة عمدية متعددة المراحل ففى المرحلة الأولى تم اختيار محافظة البحيرة حيث تقع أراضيها الزراعية ضمن الأراضي التي بها كميات كبيرة من الفاقد المائي ، وبالرغم من أن محافظة البحيرة تمثل نحو30% من إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري المسجلة على

---

[2] سعد زكى نصار ، نبيل توفيق حبشى ، سمير درويش " بعض العوامل المؤثرة على كفاءة أستخدام الموارد المائية بمحافظة المنيا ، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى ، المجلد الخامس ، العدد الثانى ، سبتمبر 1995 .

[4] البحث يختص بمحصول الذرة الشامية ، لأنه وفقاً للتركيب المحصولى التأشيرى أشار الى عدم زراعة محصول الأرز فى هذه المناطق .

مستوى الجمهورية فإنها لم تلقى حظاً وافراً من الدراسة في الدراسات السابقة عن روابط مستخدمي المياه ، يوضح الجدول رقم (1) بالملاحق أن محافظة البحيرة تمثل المرتبة الثانية بعد محافظة كفر الشيخ على مستوى الجمهورية من حيث عدد روابط مستخدمى المياه ، وتم تقسيم المحافظة الى طبقات كل مركز يمثل طبقة ، وتم اختيار مركز كفر الدوار، لأنه يضم عدد كبير من المزارعين المنضمين لروابط مستخدمي المياه ، وتم اختيار أكبر قرية من مركز كفر الدوار وهى قرية النحاس ، وفى المرحلة الاخيرة تم اخذ عينة بحجم 50 مزارعاً بطريقة عشوائية لمزارعى الذرة الشامية الصيفى كأحد المحاصيل الرئيسة لهذة العينة من حيث استخدامهم للمياه قبل وبعد الإنضمام إلى الرابطة .

أهمية البحث

- تحسين مستوى نظام توصيل المياه في الترع الرئيسية والفرعية عبر تركيب منشآت تحكم جديدة في توزيع المياه (بوابات التحكم) على الترع الفرعية إلى جانب تطبيق نظام التدفق المستمر بدلا من جداول المطارفة وحماية القنوات ونظام قياس المياه عن بعد للسماح بالتحكم المركزي عن بعد في القناطر المقامة على الترع الرئيسية.
- تحديث البنية التحتية للري على الترع الفرعية أو مستوى المساقي من خلال تركيب محطة ضخ مجمعة عند رأس كل مسقى (ورفع المياه عند نقطة واحدة) والمساقي المرفوعة (سواء كانت مساقي مرفوعة أو خطوط الأنابيب المدفونة في الأرض ومنخفضة الضغط).
- تأسيس خدمات الري الاستشارية في منطقة المشروع لتوفير الدعم الفني والتدريب لاتحادات مستخدمي المياه على مستوى المساقي والترع الفرعية لتشغيل وصيانة المساقي المطورة.
- صياغة برنامج بيئي لتقييم الآثار البيئية للمشروع.
- وضع برنامج إدارة الري في الحقول لتحسين ممارسات الري لدى المزارعين وكفاءة استخدام المياه.
- توفير الدعم المؤسسي لمشروع تطوير الري لتنفيذ المشروع من بينها تدريب العاملين بالمشروع وإمدادهم بالخدمات الاستشارية والإمكانيات والمعدات.

الإطار النظرى

أولاً :الموارد المائية وإستحداماتها فى جمهورية مصر العربية :

1- الموارد المائية المتاحة فى جمهورية مصر العربية :

يوضح الجدول رقم (1) أن نهر النيل يمثل الشطر الأكبر من الموارد المائية المتاحة لمصر حالياً، إذ يُمثل نحو 73% من إجمالي المتاح ، حيث تبلغ حصة مصر من مياه النيل 55.50 مليار م3. وتأتى كلاً من كمية مياه الصرف الزراعي المُعاد استخدامها ومياه الصرف الصحي والصناعي المُعالجة فى المرتبة الثانية وبلغت الأهمية النسبية حوالى 12.4 مليار م3 تُمثل نحو 16% من جملة الموارد المائية المتاحة . وتأتي المياه الجوفية في المرتبة الثالثة بحوالى 6.7 مليار م3 تُمثل نحو 9% من جملة الموارد المائية المتاحة ، ويُقدر المُتاح من مياه الأمطار والسيول بحوالى 1.3 مليار م3 سنوياً تُمثل نحو 2% من إجمالي الموارد المائية المُتاحة . وبتوزيع الموارد

المائية المتاحة على الاستخدامات المختلفة تبين أن القطاع الزراعي يستهلك حوالى 62.25 مليار م3 تُمثل نحو 82% من جملة الاستخدامات المائية ، بينما تُمثل استخدامات مياه الشرب ومياه الاستخدامات الصناعية و حجم الفاقد بالبخر من النيل والترع نحو 13% ، 2% ، 3.3% من جملة الاستخدامات المائية على الترتيب .

2- التصور المستقبلي للموارد المائية واستخداماتها بجمهورية مصر العربية في عام 2050:

يوضح الجدول رقم (1) أن استراتيجية الموارد المائية والري حتى عام 2050 تستهدف تنمية الموارد المائية من مصادرها المختلفة لتصل إلى حوالي 89.2 مليار $م^3$ في عام 2050، بحيث تعتمد مصر على نهر النيل في الحصول على 55.4 مليار $م^3$ تُمثل نحو 62% من جملة مواردها المائية ، في حين تعتمد على كلٍ من المياه الجوفية ، ومياه الصرف الزراعي والصناعي والصحي المعالجة، وعلى مياه الامطار، وتحلية مياه البحر في الحصول على حوالى 12.0، 18.5، 1.5 و1.8 مليار $م^3$ على الترتيب . ومن المستهدف ان تصل جملة الاستخدامات المائية في مصر إلى حوالى 90.7 مليار $م^3$ في عام 2050، منها حوالى 68 مليار $م^3$ لقطاع الزراعة تُمثل نحو 75% من جملة الاستخدامات المائية ، وحوالى 14.2 ، 6 مليار $م^3$ لإستخدامات الشرب والصناعية على الترتيب . أما الفاقد بالبخر من النيل والترع فيصل إلى حوالى 2.5 مليار $م^3$. وعلى ذلك فإنه من المستهدف وجود عجز في الموارد المائية عام 2050 يقدر بحوالي 1.5 مليار $م^3$.

جدول(1) : الموارد المائية واستخداماتها بجمهورية مصر العربية لعام 2014 والمستهدف لعام 2050.

البيان	2014		2050	
	الكمية (مليار $م^3$)	% الإجمالي	الكمية (مليار $م^3$)	% الإجمالي
- جملة الموارد المائية المُتاحة:	76.0	100	89.2	100
حصة مصر من مياه نهر النيل	55.5	73.03	55.4	62.11
المياه الجوفية	6.7	8.82	12.0	13.45
مياه الصرف الزراعي والصناعي والصحي المعالجة	12.4	16.32	18.5	20.74
مياه الامطار	1.3	1.71	1.5	1.68
تحلية مياه البحر	0.1	0.13	1.8	2.02
- جملة الاستخدامات المائية:	75.9	100	90.7	100
الزراعة	62.25	82.02	68.0	74.97
الشرب والاستخدامات الصحية	9.95	13.11	14.2	15.66
الصناعة	1.2	1.58	6	6.62
الفاقد بالبخر من النيل والترع	2.5	3.29	2.5	2.76

المصدر: 1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، كتاب الإحصاء السنوي ، سبتمبر 2014.

2- وزارة الموارد المائية والري ، مسودة إستراتيجية الموارد المائية في مصر حتى عام 2050 .

ثانياً : روابط مستخدمي مياه الري :

تعرف رابطة مستخدمي مياه الري على أنها منظمة خاصة (غير حكومية) ممثلة من الزراع المنتفعين على المسقى وتدار بمعرفة أعضائها من المنتفعين على المجرى المائي من أجل منفعتهم ، وتعمل في مجال توزيع المياه واستخداماتها وجميع الأنشطة التنظيمية الخاصة بهم في مجال الري ولتحقيق إدارة أفضل لمياه الري من أجل رفع الانتاجية الزراعية. وهناك أهداف محددة تلتزم بها هذه الروابط بعد إتمام تنظيمها وعلى ذلك 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 ، وروابط مستخدمي مياه الري هي روابط خاصة ملك لأعضائها من الزراع ، ويتكون أعضاء الرابطة من جميع الحائزين للأراضي المنتفعة بمياه الري من المسقي الخاصة أو البئر أو المصدر المائي سواء كان 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.

– التوزيع الجغرافي لروابط مستخدمي مياه الري في جمهورية مصر العربية :

يوضح الجدول رقم (2) أن إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر 2014 قد بلغ 9057 رابطة تخدم نحو 552 ألف فدان على مستوى الجمهورية، في حين أن إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تسجيلها حتى ذلك التاريخ قد بلغ 6589 رابطة فقط ، أي ما يمثل نحو 73% فقط من إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر 2014. وتتركز هذه الروابط في ثلاث عشرة محافظة هي(البحيرة ، الإسكندرية ، الغربية ، كفر الشيخ ، المنوفية ، الشرقية ، الدقهلية ، المنيا ، بني سويف ، أسيوط ، سوهاج ، أسوان، وقنا) وتحتل وسط الدلتا (الغربية ، كفر الشيخ والمنوفية) المرتبة الأولى من حيث عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر 2014 ، وذلك بإجمالي عدد روابط يبلغ 3346 رابطة تمثل نحو 36.9% من إجمالي عدد الروابط ، وتخدم مساحة نحو 197.2 ألف فدان تمثل نحو 35.7% من إجمالي المساحة المخدومة ، تليه محافظات غرب الدلتا (البحيرة والإسكندرية)حيث يوجد بهما عدد 2650 رابطة تمثل نحو 29.3% من إجمالي عدد الروابط ، وتخدمان نحو 169.9 ألف فدان تمثل نحو 30.7% من إجمالي المساحة المخدومة ، وتأتى محافظات مصر الوسطى (المنيا ، بني سويف ، أسيوط وسوهاج) في المرتبة الثالثة حيث يوجد بها عدد 1840 رابطة تمثل نحو 20.3% من إجمالي عدد الروابط وتخدم مساحة حوالى 93.1 ألف فدان تمثل نحو 16.8% من إجمالي المساحة المخدومة . وتحتل محافظتات شرق الدلتا (الشرقية والدقهلية) المرتبة الرابعة حيث يوجد بهما عدد 932 رابطة تمثل نحو 10.3% من إجمالي عدد الروابط ، وتخدمان نحو 65.2 ألف فدان تمثل نحو 11.8% من إجمالي المساحة المخدومة ، في حين تحتل محافظات (أسوان وقنا) المرتبة الخامسة حيث يوجد بها نحو 167 رابطة تمثل نحو 1.8% من إجمالي عدد الروابط وتخدمه نحو 15.9 ألف فدان تمثل نحو 2.9% من إجمالي المساحة المخدومة. أما عدد روابط مستخدمي مياه

الري التي تم تكوينها بتمويل من صندوق مشروعات تطوير وصيانة المساقي فقد بلغ 122 رابطة تمثل نحو 1.3% من إجمالي عدد الروابط ، وتخدمان نحو 11.3 ألف فدان تمثل نحو 2.0% من إجمالي المساحة المخدومة ، ويتضح مما سبق تركز روابط مستخدمي مياه الري في محافظات الغربية ، كفر الشيخ ، المنوفية ، البحيرة ، الإسكندرية بالوجة البحرى ، والمنيا ، بني سويف ، أسيوط وسوهاج بالوجة القبلى ، حيث يوجد بها نحو 86.5% من إجمالي عدد الروابط ، ونحو 83.3% من إجمالي المساحة المخدومة على مستوى الجمهورية .

جدول (2) : التوزيع الجغرافي لروابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها و تسجيلها في مصر عام 2014 .

المحافظات	عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها	%	الزمام الذي تخدمه (فدان)	%	عدد روابط مستخدمي مياه التي تم تسجيلها	%
البحيرة – الاسكندرية	2650	29.3	169875	30.7	2011	30.5
الغربية – كفر الشيخ – المنوفية	3346	36.9	197186	35.7	2062	31.3
الشرقية – الدقهلية	932	10.3	65155	11.8	573	8.7
المنيا – بني سويف – أسيوط – سوهاج	1840	20.3	93064	16.8	1807	27.4
أسوان – قنا	167	1.8	15908	2.9	61	0.9
مساقي ممولة من صندوق مشروعات تطوير وصيانة المساقي	122	1.3	11295	2.0	75	1.1
الإجمالي	9057	100	552483	100	6589	100

المصدر: جُمعت وحُسبت من بيانات الملحق رقم (1).

نتائج البحث

المؤشرات الإقتصادية لمحصول الذرة الشامية الصيفى بمحافظة البحيرة :

1- أثر الإنضمام لروابط مستخدمى المياه على التكاليف الكلية وصافى العائد لفدان محصول الذرة الشامية بعينة الدراسة :

يتبين من الجدول رقم (3) إن متوسط إنتاجية الفدان من محصول الذرة الشامية الصيفي بلغ نحو 14.6 أردب/فدان قبل الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري ، فى حين بلغ نحو 15.95أردب/فدان بعد الانضمام الى الرابطة بزيادة بلغت نحو 1.39 أردب/فدان تُمثل حوالي 9.55% من إنتاجية الفدان قبل الإنضمام للرابطة ، وبإجراء اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط إنتاجية الفدان من محصول الذرة الشامية الصيفي بعد وقبل الانضمام الى الرابطة تبين معنوية هذا الفرق عند مستوى 0.01 ، وبلغ متوسط التكاليف الكلية للفدان حوالى 4.6 الف جنيه/فدان قبل الانضمام الى الرابطة ، وبلغ حوالى 4.5 الف جنيه/فدان بعد الإنضمام الى الرابطة بوفرة فى التكاليف بلغت حوالى 153.1 جنيه/الفدان تمثل نحو 3.3% من متوسط التكاليف الكلية قبل الإنضمام للرابطة ، ولم تثبت المعنوية الإحصائية لمتوسط التكاليف الكلية ، فى حين بلغ متوسط تكلفة

الرية الواحدة للفدان حوالى 43.8 جنيه/فدان قبل الانضمام الى الرابطة ، وبلغ حوالى 22جنيه/فدان بعد الإنضمام الى الرابطة بوفرة فى تكلفة الرية الواحدة بلغ حوالى 21.7جنيه/الفدان تمثل نحو 49.5% من متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان قبل الإنضمام للرابطة ، وبإجراء اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط تكلفة الرية الواحدة بعد وقبل الانضمام الى الرابطة تبين معنوية هذا الفرق عند مستوى 0.01 ، و بلغ متوسط زمن الرية الواحدة للفدان حوالي 3.5 ساعة/فدان قبل الانضمام الى الرابطة ، وبلغ حوالى 2.2ساعة/فدان بعد الانضمام إلى الرابطة بوفرة في زمن الرية الواحدة بلغ حوالى 0.9ساعة/الفدان تمثل نحو 25% من زمن الرية الواحدة للفدان قبل الانضمام للرابطة ، وبإجراء اختبار "ت" لمعنوية الفرق لمتوسط زمن الرية الواحدة بعد وقبل الانضمام الى الرابطة تبين معنوية هذا الفرق عند مستوى 0.01 ، وبلغ صافى عائد الفدان حوالى 3.1 الف جنية/فدان قبل الانضمام الى الرابطة ، وبلغ حوالى 3.3 الف جنيه/فدان بعد الانضمام إلى الرابطة بزيادة فى صافى العائد بلغت حوالي 239.6 جنيه/الفدان تمثل نحو 7.7% من صافى العائد للفدان قبل الانضمام للرابطة ، وبإجراء اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط صافى العائد بعد وقبل الانضمام إلى الرابطة تبين معنوية هذا الفرق عند مستوى 0.01 ، وبلغت أربحية الجنية المستثمر حوالي 66 قرش/ جنيه قبل الانضمام إلى الرابطة ، وبلغ حوالي 74 قرش/ جنيه بعد الانضمام إلى الرابطة بزيادة في بلغت حوالي 8 قرش/ جنية تمثل نحو 11.6% من أربحية الجنيه قبل الانضمام للرابطة ، وبإجراء اختبار "ت" ثبتت المعنوية الإحصائية لأريحية الجنية المستثمر عند مستوى 0.01 ، يتبين مما سبق زيادة صافى العائد وإربحية الجنية المستثمر لمحصول الذرة الشامية الصيفى مما يعنى إرتفاع كفاءة الآداء الاقتصادى لإنتاج محصول الذرة الشامية الصيفى بمحافظة البحيرة بعد الإنضمام الى الرابطة عن قبل الإنضمام للرابطة .

جدول (3) التكاليف وصافى العائد الفدانى لمحصول الذرة الشامية الصيفى بعينة الدراسة لموسم 2014/2013.

البيان	قبل تكوين الروابط	بعد تكوين الروابط	الفرق		قيمة "ت" المقدرة
			المقدار	%	
الإنتاجيةالفدانية (أردب / الفدان)	14.56	15.95	1.39	9.55	**(7)
التكاليف الكلية (جنيه / الفدان)	4672	4518.94	(153.1)	(3.3)	(1.4)
تكلفة الرية الواحدة (جنيه / الفدان)	43.77	22.11	(21.66)	(49.49)	**19.96
متوسط زمن الرية الواحدة (ساعة/فدان)	3.48	2.61	(0.87)	(25.00)	**5.647
صافى العائد (جنيه / الفدان)	3098	3337.6	(239.6)	(7.73)	**4.6
*أربحية الجنيه (1)	0.66	0.74	0.07	11.6	**55

الأرقام بين القوسين تشير إلى قيم سالبة. ** معنوي عند مستوى 0.01

* إربحية الجنيه = صافي العائد مقسوماً علي التكاليف الكلية .

المصدر : جُمعت وحُسبت من بيانات العينة الخاصة بالدراسة.

2- الوفر فى مساحة وإنتاج وتكاليف رى محصول الذرة الشامية نتيجة للإنضمام لروابط مستخدمى المياه بعينة الدراسة :

ويوضح الجدول رقم (4) أنة نتيجة زيادة الإنتاج من محصول الذرة الشامية الصيفى بمحافظة البحيرة من نحو2703.8 الف أردب قبل الإنضمام الى روابط مستخدمى المياه الى نحو2961.9 ألف أردب بعد الإنضمام الى روابط مستخدمى المياه بالمحافظة بزيادة بلغت نحو 258.1 ألف أردب ، مما يعنى توفير فى مساحة محصول الذرة الشامية الصيفى بالمحافظة بلغ حوالى 16.2 الف فدان ، مما يؤدى الى توفير فى كمية المياه المستخدمة فى زراعة المحصول على مستوى المحافظة بنحو 43.2 مليون م3 ، فى حين أدى الإنضمام الى الرابطة للوفر فى تكاليف الرى للفدان من محصول الذرة الشامية الى نحو 151.6جنيه/ الفدان .

جدول(4) : مقدار الوفرفى المساحة و كمية المياه وتكاليف الإنتاج لمحصول الذرة الشامية الصيفى بمحافظة البحيرة لموسم 2014/2013.

البيان	الذرة الشامية الصيفى
إجمالى المساحة المزروعة (الف فدان)	185.7
إجمالى الإنتاج قبل تكوين الرابطة (الف أردب)	2703.8
إجمالى الإنتاج بعد تكوين الرابطة (الف أردب)	2961.9
الزيادة فى الأنتاج نتيجة الإنضمام الى الرابطة (الف أردب)	258.1
المساحة التى يمكن توفيرها(الف فدان)	16.2
المقنن المائى لمحصول الذرة الشامية الصيفى (م3 / فدان)	2670.0
كمية المياه التى يمكن توفيرها (مليون م3)	43.2
الوفر في تكاليف الرى (جنيه/فدان)	151.6

* المساحة التى يمكن توفيرها = فرق الزيادة فى الإنتاج ÷ متوسط الإنتاجية الفدانية .

* كمية المياه التى يمكن توفيرها = المساحة التى يمكن توفيرها × المقنن المائى .

* الوفر فى تكلفة الري = عدد الريات بعد التطوير × الوفر فىى تكلفة الرية الواحدة .

المصدر: 1- بيانات العينة الخاصة بالدراسة. . 2- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، نشرت الموارد المائية .

2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الاقتصاد الزراعى 2013.

مؤشرات الكفاءة لأستخدام و إنتاج الطاقة لمحصول الذرة الشامية بمحافظة البحيرة:

الطاقة المستخدمة لرى محصول الذرة الشامية لمستخدمى روابط المياه بمحافظة البحيرة :

يتبين من الجدول رقم (5) أن متوسط الطاقة المستخدمة فى الرية الواحدة قبل الإنضمام الى الرابطة بلغ حوالى 4 لتر من السولار/الرية ، فى حين بعد الإنضمام الى الرابطة وأستخدام الكهرباء بلغ حوالى 18 كيلو وات/ الرية ، والفدان يحتاج الى نحو 7 رية للفدان ، فى حين يحتاج الفدان الى حوالى 28 لتر سولار قبل الإنضمام الى الرابطة ، وحوالى 126 كيلووات/ الفدان بعد الإنضمام الى الرابطة ، أى أن الفدان يحتاج الى حوالى 319.6 ميجاكالوري للفدان قبل الإنضمام للرابطة ، وحوالى 108.4 ميجاكالوري للفدان بعد الإنضمام للرابطة .

جدول (5) : الطاقة المستخدمة لرى محصول الذرة الشامية لمستخدمى روابط المياه بمحافظة البحيرة لموسم 2013 /2014 .

البيان	الطاقة المستخدمة قبل الإنضمام للرابطة السولار بالتر	الطاقة المستخدمة بعد الإنضمام للرابطة الكهرباء كيلو/ وات
كمية الطاقة المستخدمة للرية الواحدة	4	18
متوسط عدد الريات للفدان	7	7
كمية الطاقة المستخدمة للفدان	28	126
كمية الطاقة المستخدمة للفدان بالميجاكالوري	319.6	108.4

* كمية الطاقة المستخدمة للفدان بالميجاكالوري :

1- اللتر من السولار = 11.414 ميجاكالوري، 2- الكيلووات = 0.86 ميجاكالوري

المصدر : جُمعت وحُسبت من بيانات العينة الخاصة بالدراسة.

- المؤشرات الإقتصادية والفنية لطاقة تشغيل ألة الري لمحصول الذرة الشامية بمحافظة البحيرة :

يوضح الجدول رقم (6) إلي أن الطاقة المستخدمة فى تشغيل ألة الري لزراعة الذرة الشامية الصيفى بمحافظة البحيرة تتمثل فى السولار قبل الإنضمام الى رابطة مستخدمى مياه الرى ، والكهرباء بعد الإنضمام الى رابطة مستخدمى مياه الرى ، في الوقت الذي يتفقان في أن مصدر مياه الري من نهر النيل وفروعه ، كما أن القوة الميكانيكية لألة الرى في حدود 16 حصان ميكانيكي ، وأن العمر الإفتراضي في حدود 15 ألف ساعة عمل ، وبمقارنة الة الرى التى تعمل بالكهرباء بمثيلتها التى تعمل بالسولار تبين أن متوسط السعر وتكلفة التركيب يزيد بحوالى 15 الف جنيه عن مثيلتها التى تعمل بالسولار ، ومتوسط تكلفة الصيانة السنوية تزايد بنحو 400جنيه عن التى تعمل بالسولار ، كما يتبين أن تكلفة طاقة الوقود للألة التى تعمل بالكهرباء بلغ حوالي 5جنيه/الساعة بتناقص بلغ حوالى5.9جنيه/الساعة عن مثيلتها بالسولار ، وهذا يوضح مقدار مايتم توفيره من تكلفة طاقة التشغيل لآلات الري في حالة استخدام الكهرباء مقارنة بالسولار ، وبالنسبة لتكلفة إهلاك آلة الري والصيانة الدورية الفجائية لهافقد بلغت حوالى0.8جنيه/الساعة بزيادة بلغ حوالى0.25جنيه/الساعة عن مثيلتها بالسولار ، وعلي ذلك يمكن القول أن بنود التكاليف السابقة من متوسط إجمالي تكلفة الوقود والإهلاك والصيانة في الات الري التي تعمل بالكهرباء أقل من مثيلتها التي تعمل بالسولار بحوالي 4.5جنيه/الساعة ، وبالنسبة للطاقة فقد بلغ متوسط تكلفة وحدة الطاقة حوالى 0.67 قرش للميجاكالورى بزيادة بلغت حوالى 0.43 قرش للميجاكالورى عن مثيلتها بالسولار، وبلغ متوسط تكلفة رفع المتر المكعب لمياه الري حوالي0.016 جنيه بإنخفاض بلغ حوالي0.010جنيه عن مثيلتها التي تعمل بالسولار، وبلغ متوسط الطاقة اللازمة لرفع متر مكعب مياه ري حوالي 0.024ميجاكالوري بإنخفاض بلغ حوالي0.086 ميجاكالوري عن مثيلتها التي تعمل بالسولار ، هذا يعني أن هناك توفير لألة الري التى تعمل بالكهرباء عند رفع متر مكعب مياه ري عن التى تعمل بالسولار ، وبلغ صافى العائد لوحدة الطاقة للفدان حوالى30.8 جنيه للميجاكالورى بعد الإنضمام الى الرابطة بزيادة بلغت نحو 21.2 جنيه للميجا كالورى . يتضح مما سبق وعلي

ضوء مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والفنية ، يتضح أن آلات الري التي تعمل بالكهرباء أعلي كفاءة مقارنة بمثيلتها التي تعمل بالسولار.

جدول(6): مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والفنية لطاقة تشغيل آلة الري لمحصول الذرة الشامية الصيفى بعينة الدراسة الميدانية بمحافظةالبحيرة خلال الموسم الزراعي 2014/2013.

مصدر طاقة التشغيل	إستخدام السولار	إستخدام الكهرباء
المتغيرات الإقتصادية		
القدرة الميكانيكية بالحصان .	16	16
متوسط العمر الإفتراضي بالألف ساعة عمل .	15	15
متوسط السعر وتكلفة التركيب بالألف جنيه .	15	30
متوسط تكلفة الصيانة السنوية الدورية والفجائية بالجنيه.	300	700
متوسط استهلاك الوقود / وحدة / ساعة .	4 لتر	12 كيلووات
متوسط سعر وحدة الوقود بالقرش	250	22
متوسط استهلاك الزيوت والشحومات باللتر .	0.165	0.14
متوسط سعر اللتر من الزيوت والشحوم بالقرش	300	300
التكاليف		
تكلفة طاقة الوقود (جنيه/ساعة) .	10.5	4.6
تكلفة الإهلاك للآلة بالجنيه /ساعة (1)	0.4	1.6
متوسط تكلفة الصيانة الدورية والفجائية (جنيه/ساعة)	0.5	0.75
متوسط إجمالي تكلفة الوقود والإهلاك والصيانة (جنيه/ساعة)	11.4	6.95
الطاقة		
إجمالي طاقة التشغيل المستخدمة بالميجاكالوري/ساعة	47.5	10.4
متوسط تكلفة وحدة الطاقة (قرش/ميجاكالوري)(2)	0.240	0.668
المياه		
– تصرف آلة الري (مترمكعب /ساعة). (3)	430	430
– متوسط تكلفة رفع المياه(جنيه /م3)(4)	0.027	0.016
– متوسط الطاقة اللازمة لرفع م3من المياه(ميجاكالوري)(5)	0.110	0.024
– العائد الصافي علي وحدة الطاقة ميجاكالوري (6)	9.60	30.8

(1) تكلفة الإهلاك للآلة = الفرق بين(سعر الشراء – سعر البيع) / العمر الإفتراضى .

(2) متوسط تكلفة وحدة الطاقة = إجمالي التكاليف ÷ إجمالي طاقة التشغيل بالميجاكالوري.

(3) تصريف الألة : حسبت علي ضوء القوة الميكانيكية لماكينة الري بالحصان .

(4) متوسط تكلفة الرى = إجمالي التكاليف ÷ تصرف آلة الري بالمتر المكعب .

(5) متوسط الطاقة اللازمة لرفع م3من المياه(ميجاكالوري) = إجمالي طاقة التشغيل بالميجاكالوري ÷ تصرف آلة الري بالمترالمكعب.

(6) العائد الصافى على وحدة الطاقة ميجاكالورى = صافي العائد للفدان بالجنيه مقسوماً علي جملة الطاقة المستخدمة بالميجاكالوري.

المصدر : بيانات العينة الخاصة بالدراسة.

مميزات الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري من وجهة نظر الزراع بعينة الدراسة :

يوضح الجدول رقم (7) أن أهم المميزات التى عبر عنها المزارعون بعينة الدراسة مايلى :

– توفير فى عدد ساعات وتكاليف الرى وذلك لسرعة وصول المياه إلى نهاية المروى فى مدة أقل من المراوى التقليدية ووافق على هذه الميزة 100% من عينة الدراسة ،

– وبالنسبة للتوسع فى مساحة المناطق المنزرعة والتى يتم زراعتها فوق المواسير المغطاة وإنخفاض حجم المراوى المبطنة ممأدى إلى التوسع فى الأراضى المنزرعة وأكد هذه الميزة نحو96% من إجمالى العينة ، وبلغ معامل كا2 نحو42.3% .

– و تمثل ميزة العمل على توفير مياه الرى ونظراً لعدم التسرب من القنوات المبطنة والبخر والتسرب من المواسير المبوبة نحو94% من إجمالى العينة ، وبلغت قيمة معامل كا2 نحو38.7% .

– ومثل عامل التقليل من العمالة البشرية والآلية حيث يحتاج الرى بعد التطوير إلى عمالة أقل من الرى التقليدى الذى يحتاج إلى توصيل ماكينة الرى الخاصة إلى الحقل وكذلك التوفير فى استعمال الماكينات حيث يتم الرى من منطقة واحدة أول الترعة مما يقلل من استعمال الوقود وهذه الميزة تمثل نحو 84% من إجمالى العينة .

– تمثل ميزة إنخفاض انتشار الحشائش حيث لا يوجد مروى تقليدى تنمو عليه الحشائش وينتشر التسرب من حوله وكذلك يعمل على توفير العمالة التى تعمل على تطهير هذه المراوى وتخفيض فى المبيدات الخاصة بالقضاء على الحشائش نحو 82% من إجمالى العينة ، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للعوامل السابقة عند 0.01% .

– وبالنسبة للمساعدة فى توفير الوقود وذلك لتحول عمل الماكينات للعمل بالكهرباء وعمل ماكينات الرى بنقطة واحدة من أول المروى بدلاً من تعدد الماكينات عند المزارعين ومثلت هذه الميزة نحو 76% من إجمالى العينة ، وبلغت قيمة معامل كا2 نحو 13.5% .

– والحفاظ على الصحة العامة للمزارعين حيث يمنع تلامس المزارعين للمياه مما يساعد على تقليل الاصابة بمرض البلهارسيا الذى يتسبب فى امراض عديدة للمزارعين وتمثل هذه الميزة نحو 74% من إجمالى العينة ، وبلغت قيمة معامل كا2 نحو11.5% .

– يساعد تطوير الرى على زيادة خصوبة التربة نتيجة لانخفاض منسوب الماء الأرضى وتقليل الملوحة وتمثل هذه الميزة نحو 70% من إجمالى العينة ، وبلغت قيمة معامل كا2 نحو 8% وثبتت المعنوية الإحصائية لهذه العوامل عند 0.05% ، مماسبق يتأكد نجاح دور روابط مستخدمى المياه فى تطوير مساقى الرى وتوسيعها مما يؤدى الى توفير الوقت وتقليل مياه الرى وتقليل تكاليف الرى.

جدول (7): إختبار المعنوية لمميزات الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري بإستخدام مربع كا^2 لإفرادعينة الدراسة بمحافظة البحيرة لموسم 2013-2014.

المسلسل	المميزات	الإجمالي	الأهمية النسبة	كا^2
1	التوفير فى عدد ساعات وتكاليف الرى لوصول الماء لنهاية المروى فى مدة أقل .	50	100	50.0**
2	التوسع فى مساحات المناطق المنزرعة نتيجة الزراعة فوق المواسير المغطاة وكذلك لانخفاض حجم القنوات المبطنة حيث يتم التوسع بواقع 1- 1.5% فى نمط تحويل المراوى إلى مواسير مغطاة وقنوات مبطنة.	48	96	42.3**
3	العمل على توفير فى مياه الرى من 15-20% لعدم البخر والتسرب .	47	94	38.7**
4	تقليل فى العمالة البشرية والآلية .	42	84	23**
5	إنخفاض فى إنتشار الحشائش على المساقى والمراوى وبالتالى انخفاض فى استعمال مبيدات الحشائش .	41	82	20.5**
6	المساعدة فى توفير الوقود نتيجة لتحول الماكينات إلى العمل بالكهرباء وكذلك للعمل بماكينات رفع المياه من نقطة واحدة بجانب الترعة الفرعية.	38	76	13.5*
7	الحفاظ على الصحة العامة للمزارعين وبالأخص من مرض البلهارسيا .	37	74	11.5*
8	يساعد على زيادة خصوبة التربة نتيجة لانخفاض منسوب الماء الأرضى وتقليل الملوحة .	35	70	8.0*

- ** معنوي عند مستوى 0.01 - * معنوي عند مستوى 0.05

المصدر: جمعت وحُسبت من بيانات العينة الخاصة بالدراسة.

السلبيات التي تواجه روابط مستخدمي مياه الري من وجهة نظر الزراع :

يوضح الجدول رقم (8) أن من أهم السلبيات التى نواجة المزارعين المنضمين الى روابط مستخدمى المياه بمحافظة البحيرة والتى تتمثل فى إرتفاع تكاليف إنشاء التطوير وبلغت نحو 92% من إجمالى العينة وبلغ قيمة معامل كا2 نحو 35.3% .

- فى حين مثل 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 نحو 78% من إجمالى العينة وبلغ قيمة معامل كا2 نحو 15.7% وثبتت المعنوية الإحصائية لهذة العوامل السابقة عند 0.01% على الترتيب .

- و بالنسبة لإخطاء كشوف المزارعين من حيث المساحة و بالتالي أخطاء في تقدير التطوير بلغت نحو70% من اجمالي العينة بلغ قيمة معامل كا2 نحو 8% .

- ومثل عدم كفاءة الجهات الحكومية في الاشراف الكامل علي عمل التطوير من ادارات الرى على صيانة المشروع وماكينات رفع المياه فهي تمثل نحو44% من إجمالى العينة وبلغ قيمة معامل كا2 نحو 0.7% .

- ومثل قلة منسوب المياه بلغت نحو54% من إجمالي العينة وبلغ قيمة معامل كا2 نحو 0.3% .

– وبالنسبة لعدم صدور قانون لتنظيم أعمال روابط مستخدمى المياه على الترع الفرعية بلغت نحو44% من إجمالي العينة وبلغ قيمة معامل كا2 نحو 0.7% ولم ثبتت المعنوية الإحصائية لهذه السلبيات .

– وبالنسبة لضعف الاتصال بين إدارة التوجيه المائى وأعضاء الروابط بلغ نحو 38% من إجمالي العينة وبلغ قيمة معامل كا^2 نحو2.9% .

– فى حين مثل راس المال المستخدم في التطوير والتى يتحملها المزارع نحو 30% من إجمالي العينة وبلغ قيمة معامل كا^2 نحو 8% وثبتت المعنوية الإحصائية لهذة السلبيات عند 0.05% .

جدول (8): إختبار المعنوية للسلبيات التى تواجة روابط مستخدمي مياه الري بإستخدام مربع كا^2 لإفرادعينة الدراسة بمحافظة البحيرة لموسم (2014–2013)

المسلسل	المشكلـــــــــة	الإجمالى	النسبة	كا^2
1	ارتفاع تكاليف انشاء التطوير	46	92	35.3**
2	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 .	39	78	15.7**
3	أخطاء في كشوف المزارعين من حيث المساحة و بالتالي أخطاء في تقدير التطوير.	35	70	8.0*
4	عدم كفاءة الجهات الحكومية في الاشراف الكامل علي عمل التطوير من ادارات الرى على صيانة المشروع وماكينات رفع المياه.	22	44	0.7
5	قلة منسوب المياه	27	54	0.3
6	عدم صدور قانون لتنظيم أعمال روابط مستخدمى المياه على الترع الفرعية.	22	44	0.7
7	ضعف الاتصال بين إدارة التوجيه المائى وأعضاء الروابط.	19	38	2.9*
8	راس المال المستخدم في التطوير تقع علي المزارع و هو الذي يتحمل ذلك	15	30	8.0*

– ** معنوي عند مستوى 0.01 – * معنوي عند مستوى 0.05

المصدر: جُمعت وحُسبت من بيانات العينة الخاصة بالدراسة.

المراجع

1– أحمد أبو اليزيد عبد الرسول وآخرون ، دراسة تحليلية لدور روابط مستخدمى مياه الرى فى رفع كفاءة استخدام الموارد المائية بالأراضى الجديدة ، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية ، المجلد الثالث والعشرون ، ديسمبر 1998.

2– أحمد قدرى مختار محمد بهلول : السياسة المائية والامن الغذائى المصرى، قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعى– معهد الكفاءة الإنتاجية– جامعة الزقازيق، المؤتمر الثالث عشر للاقتصاديين الزراعيين، 28–29 سبتمبر2005.

3- أسامة أحمد البهنساوى وآخرون ، دراسة اقتصادية لدور جمعيات مستخدمى المياه فى رفع كفاءة استخدام مياه الرى ، المؤتمر الخامس للاقتصاد والتنمية فى مصر والبلاد العربية ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة ، 23-24 إبريل 1996.

4- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الموارد المائية والري، أعداد مختلفة.

5- إيمان رجب حسن سليمان "اقتصاديات استخدام الطاقة في الزراعة المصرية" رسالة ماجيستير، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الزقازيق 2010.

6- سعد زكى نصار " دراسة تحليلية لدور روابط مستخدمى المياه فى الزراعة المصرية " المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد العشرون ، العدد الثانى ، يونية 2010.

7- على عبد المحسن وأخرون ، دراسة عن " التحليل الاقتصادي لدور روابط مستخدمي مياه الري في التنمية الزراعية في مصر (دراسة حالة بمحافظتي البحيرة وأسيوط)" وزارة الزراعة وإستصلاح الإراضى ، مركز البحوث الزراعية ، معهد بحوث الإقتصاد الزراعى ، يونية 2015 .

8- فرج علي فرج فوده " دراسة اقتصادية لترشيد استخدام مياه الري في جمهورية مصر العربية " رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ، 1981.

9- موقع مصلحة الري على شبكة المعلومات الدولية . http://irrdep.com/default_ar.aspx

10- موقع وزارة الموارد المائية والري على شبكة المعلومات الدولية ، الإدارة العامة لمركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرا. http://www.emwis-eg.org/arabic/documentation%20-1%20-%203.htm وزارة

11- الموارد المائية والري، قطاع تطوير الري ، بيانات غير منشورة.

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	بلقطر – دمنهور	المشروع الرائد لتطوير الري	109	7016	98	0	98
		دمنهور	مشروع تطوير الري (المرحلة الأولى) IIP1	1344	97673	1203	0	1203

ملاحق الدراسة

		دمنهور	مشروع تطوير الري (المرحلة الثانية) IIP2	469	24780	263	0	263
		دمنهور	مشروع الإدارة المتكاملة وتحسين الري IIIMP	728	40406	447	0	447
		الإجمالي		2650	169875	2011	0	2011
وسط الدلتا	غربية – المنوفية – كفر الشيخ	القهوجي – طنطا	المشروع الرائد لتطوير الري	80	6256	45	0	45
		البحر الصعيدي – كفر الشيخ	المشروع الرائد لتطوير الري	300	17437	139	0	139
		ترعة العطف	محلي	279	18093	0	0	0
		ترعة العطف (استكمال مرحلة أولى)	محلي	23	1445	0	0	0
		ترعة العطف (استكمال مرحلة ثانية)	محلي	15	1090	0	0	0
		بحر النور – طنطا		66	3457	66	0	66
		منطقة تجريبية – كفر الشيخ	مشروع تحسين الري في المنطقة التجريبية W-10	103	5805	44	0	44
		الوسط – كفر الشيخ	البنك الدولي	908	55543	812	0	812
		المنايفة – كفر الشيخ	البنك الدولي	605	36922	573	0	573
		غرب المحلة	مشروع الإدارة المتكاملة وتحسين الري IIIMP	949	51138	383	0	383
		الإجمالي		3346	197186	2062	0	2062
شرق الدلتا	شرقية – القليوبية	السعيدية (1) – الزقازيق	المشروع الرائد لتطوير الري	98	6658	71	0	71
		السعيدية (2) – الزقازيق	المشروع الرائد لتطوير الري	236	16060	206	0	206
		السعيدية (3) – الزقازيق	المشروع الرائد لتطوير الري	219	18468	127	0	127
		ترعة البوهية (1) – الزقازيق		155	11910	137	0	137
		ترعة البوهية (2) – الزقازيق		224	12059	32	0	32
		الإجمالي		932	65155	573	0	573

الملحق رقم (1): بيان تفصيلي بموقف روابط المساقي المطورة حتى سبتمبر 2014

تابع/ ملحق رقم (1): بيان تفصيلي بموقف روابط المساقي المطورة حتى سبتمبر 2014

مصر الوسطى	المنيا – بني سويف – أسيوط – سوهاج	حرز النعمانية – المنيا	محلي	83	3410	83	0	83
		اشروبة وبني عبيد ومنتوت – المنيا	المشروع الرائد لتطوير الري	343	20927	343	0	343
		الدير ومنبال (1 ، 2 ، 3) – المنيا	محلي	182	9084	178	0	178
		الفقاعي (1 ، 2 ، 3) – المنيا	محلي	133	5707	133	0	133
		حلوة – المنيا	محلي	37	1300	35	0	35
		سيوة – المنيا	محلي	23	950	23	0	23
		ناشد – المنيا	محلي	44	1750	44	0	44
		اسمنت وخليل – المنيا	محلي	44	1450	44	0	44
		ساقولا – المنيا	محلي	34	1100	34	0	34
		عليوة – المنيا	محلي	20	640	20	0	20
		وصلة الاشمونين – المنيا	محلي	37	1650	37	0	37
		مجموع وصلة منتوت الأولى والثانية – المنيا	محلي	151	3430	151	0	151
		بلنصرة – المنيا	محلي	47	1150	43	0	43
		البهنسا (1) – المنيا	محلي	51	1500	34	0	34
		البهنسا (2) – المنيا	محلي	35	1200	18	0	18
		الخياري (1 ، 2 ، 3) – المنيا	محلي	61	2745	103	0	103
		دمشاو (1 ، 2 ، 3) – المنيا	محلي	33	1457	82	0	82
		قمن الفقاعي (1 ، 2) والعروس وبني حدير – بني سويف	المشروع الرائد لتطوير الري	112	5700	112	0	112
		طوة (1 ، 2 ، 3) – بني سويف	محلي	120	5426	103	0	103
		اهناسيا (1 ، 2 ، 3) – بني سويف	محلي	120	5311	103	0	103
		مجموع الفيوم – الفيوم	محلي	97	14872	58	0	58
		بني عدي – أسيوط	محلي	21	1570	14	0	14
		عقال والشامية وباقور (1 ، 2) – أسيوط	المشروع الرائد لتطوير الري	12	735	12	0	12
		الإجمالي		1840	93064	1807	0	1807
مصر العليا	أسوان – قنا	وادي عبادي – إسنا	المشروع الرائد لتطوير الري	55	4220	41	0	41
		توماس وعافية (عقد 1 ، 2 ، 3) – إسنا	محلي	20	2556	20	0	20
		الطويسة – إسنا		24	1382	0	0	0
		غرب إسنا – إسنا		34	3789	0	0	0
		وادي الرديسية – إسنا		34	3961	0	0	0
		الإجمالي		167	15908	61	0	61
مساقي ممولة من صندوق مشروعات تطوير وصيانة المساقي				122	11295	75	0	75
الجملة				9057	552483	6589	0	6589

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

الملخص والتوصيات

يعتبر إنشاء روابط مستخدمي مياه الري من أليات تنفيذ مشروع تطـوير الـري الحقلـى ، وتخضع هذه الروابط لإشراف وزارة الموارد المائية والـري ، ويسـتهدف البحـث قيـاس الأثـار الإقتصادية لدور روابط مستحدمى مياه الرى فى التنمية الزراعية بمحافظة البحيرة ، عن طريق دور الروابط فى زراعة محصول الذرة الشامية الصيفى كأحـد المحاصـيل الرئيسـية لعينـة الدراسـة بالمحافظة . وأظهرت النتائج أن متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من محصول الذرة الشـامية بعـد الانضمام الى الرابطة بلغ نحو 22.11 جنيه يمثل حوالي 49.5% من نظيره البالغ نحو 43.8 جنيه قبل الانضمام الى الرابطة ، فى حين أدى الإنضمام الى الرابطة لزيادة الإنتاج بنحـو 258.1 ألـف أردب لمحصول الذرة الشامية على مستوى المحافظة كما أدى الى توفير فى تكاليف الرى للفدان من محصول الذرة الشامية الى بحوالى 153.1جنيه ، مما يؤدى الى خفض تكاليف الإنتـاج لمحصـول الذرة الشامية على مستوى محافظة البحيرة الى نحو 28.4 مليون جنيه . وقد تبين أنة يمكـن تـوفير مساحة للمحصول تقدر بحوالى 16.2 الف فدان ، مما يؤدى الى توفير فى كمية المياه المستخدمة فى زراعة المحصول على مستوى المحافظة بنحو 43.2 مليون متر مكعب . فى حين تبين من البحـث أرتفاع صافى العائد وصافى عائد الجنية لمحصول الذرة الشامية الصيفى وصافى العائد على وحـدة الطاقة المستخدمة بمحافظة البحيرة بعد الإنضمام الى الرابطة ، مما يعنى إرتفـاع مؤشـرات الآداء الاقتصادى لإنتاج محصول الذرة الشامية الصيفى بمحافظة البحيرة بعد الإنضمام الى الرابطـة عـن قبل الإنضمام للرابطة . وقد تبين أن متوسط إجمالي تكلفة الوقود والإهلاك والصيانة في ألات الري التي تعمل بالكهرباء أقل من مثيلتها التي تعمل بالسولار بحوالي 4.5جنية/الساعة ، وبالنسبة لمتوسط تكلفة رفع المتر المكعب لمياه الري بلغ حوالي0.016 جنيه/م3 بإنخفاض بلغ حوالي0.010جنيه/م3 عن مثيلتها التي تعمل بالسولار ، وبلغ متوسط الطاقة اللازمة لرفع متر مكعـب ميـاه ري حـوالي 0.024ميجاكالوري/م3 بإنخفاض بلغ حوالي0.086 ميجاكالوري/م3 عـن مثيلتهـا التـي تعمـل بالسولار، وعلي ضوء مؤشرات الأداء الإقتصادي والفني يتضح أن آلات الري التي تعمل بالكهرباء أعلي كفاءة مقارنة بمثيلتها التي تعمل بالسولار، وقد أوصي البحث :

1-تنفيذ برنامج توعية للزراع بمشكلة مياه الرى على المستوى القومى وأهمية المحافظة عليها.

2-العمل على تشجيع الإنضمام لروابط مستخدمى المياه .

3-تنظيم دورات تدريبية متخصصة للعماله الفنية التى تقوم بتشغيل ماكينات الرى والمحابس .

4-توفير جهاز متخصص لإرشاد الزراع عن كيفية التعامل مع نظام تطوير الرى .

5-العمل على صدور قانون لتنظيم أعمال روابط مستخدمى المياه .