Zagazig J. Agric. Res., Vol. 43 No. (4) 2016

http:/www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?JournalId=1&queryType=Master

العائد الاقتصادي لنظم ري محصول القمح في الأراضي الجديدة في محافظة الشرقية

محمود محمد محمود يوسف* - أسامة محمود عويضة -هالة السيد بسيوني

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق - مصر

الملخص

تعتبر الموارد المائية من أهم محددات التنمية الزراعية الأفقية والرأسية، حيث يجب توفير قدر من المياه من خلال تعديل التركيب المحصولي وتنفيذ برنامج تطوير وترشيد استخدامات هذا القدر وإعادة الاستخدام لمياه الصرف الصحي المعالجة والمياه الجوفية للصحراء الشرقية والغربية وسيناء، سيحقق وفراً متوقعاً من المياه يقدر سنوياً بحوالي ١٢,٢٥ مليار متر مكعب وذلك بنهاية الخطة الخمسية السابعة عام ٢٠١٧، لذلك يستهدف البحث دراسة العائد الاقتصادي لنظم ري القمح في محافظة الشرقية وذلك من خلال: دراسة تكاليف استخدام كل نظام من نظم الري المتبعة فى الأراضى الجديدة لإنتاجية محصول القمح. ودراسة الكفاءة الاقتصادية لبعض هذه الطرق الحديثة في الزراعة المصرية، ودراسة الآثار الاقتصادية المترتبة على تطبيق نظم الري الحديثة، اعتمدت الدراسة على مصدرين من البيانات وهما: مصادر البيانات الأولية وذلك من خلال إجراء استمارة استبيان للمبحوثين بالاراضى الجديدة، وتم اختيار العينة من الأراضي الجديدة بمنطقة الصالحية الجديدة بمحافظة الشرقية وذلك خلال موسم ٢٠١٥/٢٠١٦، بواقع ٣٠ مشاهدة من كل نظام من نظم الري وبذلك بلغ حجم العينة المختارة نحو ٦٠ مشاهدة، ومصادر البيانات الثانوية وذلك من البيانات المنشورة بالجهات الحكومية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وزارة الري، ومديرية الزراعة بمحافظة الشرقية والمجلات والنشرات الزراعية، واعتمدت الدراسة في تحليل النتائج علي الأسلوب الوصفي، وكذلك الأسلوب الكمي متمثلاً في المتوسط ومعامل الاختلاف ومعدل النمو ومؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لنظم الري المختلفة، وكان من أهم النتائج ما يلي: بالنسبة للري السطحي (الري بالغمر) أن التكاليف الكلية للفدان بلغت حوالي ٤٨١٨,٩٠ جنيها بينما تبلغ التكاليف الكلية للطن ١٧٨٤,٧٨ جنيها، والإيراد الكلي للفدان بلغ نحو ٨٥٤٩,٢٩ جنيها، وأن الهامش الكلي للفدان ٤٠١٦,١٠ جنيها ويبلغ الهامش الكلي للطن بلغ نحو ١٤٤٤,٨٥جنيها ويبلغ الهامش الكلي للرجل حوالي ٣٩٠١,١١ جنيه، وبلغ صافي العائد للفدان ٣٧٣٠,٣٩ جنيها للفدان، بينما بلغ صافي العائد للطن ١٣٨١,٦٢ جنيها، وبلغ حافز المنتج نحو ٤٩,٩٤ % بينما بلغ هامش المنتج نحو ٩٨١,٣٩ جنيها وبلغ عائد الجنيه ١,٧٧ أما أربحية الجنية فكانت ٠,٨٢، ويتضح أخيراً أن استهلاك المياه ١٢٦٤,٥٠م٣/ فدان بينما إنتاجية المياه ٢٣٧٢,٤٨كجم/ ١٠٠٠م٣ وأخيراً صافي العائد للمياه ٣٠٤١,٠٣ جنيه/ ١٠٠٠م٣، أما بالنسبة للري بالرش فبلغت التكاليف الكلية للفدان بلغت حوالي ٥٦٢٢,٨٤ جنيه بينما التكاليف الكلية للطن ١٨٧٤,٢٨ جنيه. إن الإيراد الكلي بلغ نحو ٩٦٢١,٤٣ جنيه. ويتضح من الجدول ان الهامش الكلي للفدان ٤٤٠٢,١٦ بينما الهامش الكلي للطن بلغ نحو ١٤٦٧,٣٩ جنيه بينما الهامش الكلي للرجل بلغ حوالي ٢٢٠١,٠٨ جنيه ويتضح أيضاً أن صافي العائد للفدان بلغ ٣٩٩٨,٥٩ جنيه للفدان بينما صافي العائد للوحدة بلغ ١٣٣٢,٨٦ جنيه . ويتضح من الجدول أيضاً أن حافز المنتج بلغ نحو ٤٨,٠٣ % بينما هامش المنتج بلغ نحو ٩٠٠,٧٢ بينما عائد الجنيه ١,٧١ أما أربحية الجنية فكانت٠,٩٥. ويتضح أخيراً أن استهلاك المياه ٩٤٢,٨٦م٣/ فدان بينما إنتاجية المياه ٣١٨١,٨٢كجم/ ١٠٠٠م٣ وأخيراً صافي العائد للمياه ٤٢٤٠,٩٣جنية/ ١٠٠٠م٣ .

الكلمات الاسترشادية: نظم الري، العائد الاقتصادي، إنتاجية المياه.

المقدمة والمشكلة البحثية

إن أكبر نعم الله على مصر أن جعل نهر النيل يخترق أراضيها ويكون مصب مياهه إلى البحر المتوسط في شمال أراضيها، وأن أراضيها تعتبر من أخصب أنواع الأراضي حيث تعتمد الزراعة على استخدام أساليب الري التقليدية (الري بالغمر) منذ فترة طويلة، الأمر الذي نتج عنه ظهور مشاكل عديدة مثل ارتفاع مستوى المياه الجوفية وذلك لعدم وجود نظام صرف سليم يتلاءم مع طبيعة الأراضي مما أدى إلى انخفاض إنتاجية الفدان لعدم توفير الاحتياجات المائية الفعلية لمختلف المحاصيل الحقلية والبستانية بالإضافة إلى عدم إمكانية تنفيذ مختلف برامج استصلاح واستزراع أراضي جديدة تضاف إلى المساحة المزروعة حيث أن التوسع الزراعي الأفقي يعتبر

* **Corresponding author: Tel. :** +201289809821

E-mail address: samara newaser@yahoo.com

ضروريا لمواجهة الزيادة السكانية وللحد من اتساع الفجوة الغذائية بين الإنتاج والاستهلاك، وكذلك للحد من مشكلة البطالة، ومن أجل إقامة مجتمعات عمرانية جديدة حيث تتوفر فيها الخدمات الضرورية للإنسان (السيد، ٢٠٠٩)

وتعتبر الموارد المائية من أهم محددات التنمية الزراعية الأفقية والرأسية، وإن توفير قدر من المياه من خلال تعديل التركيب المحصولي وتنفيذ برنامج تطوير وترشيد استخدامات هذا القدر وإعادة الاستخدام لمياه الصرف الصحي المعالجة ومياه الصرف الزراعي والمياه الجوفية للصحراء الشرقية والغربية وسيناء، سيحقق وفراً متوقعاً من المياه يقدر سنوياً بحوالي ١٢,٢٥ مليار متر مكعب وذلك بنهاية الخطة الخمسية السابعة حتى عام ٢٠١٧ (نور الدين وآخرون ، ٢٠١٣).

مشكلة الدراسة

يتسم العرض الحالي للمياه بالثبات نسبياً، حيث لا تتعدى حصة مصر من مياه النيل ٥٥,٥ مليار متر مكعب سنويا، في الوقت الذي يتزايد فيه الطلب على المياه لمواجهة الأعداد المتزايدة من السكان وتنفيذ مشروعات التوسع الزراعي الأفقي ومواجهة الاحتياجات المتزايدة لقطاع الصناعة، لذا كان من الضروري البحث عن تدبير موارد مائية إضافية لذا كان من الحلول المطروحة لمواجهة ذلك هو ترشيد استخدام مياه الري في التوسع الأفقى للأراضى الجديدة والمقارنة والمفاضلة بين نظم الرى من حيث التكاليف.

أهداف الدراسة

تستهدف الدراسة تقدير العائد الاقتصادي لمحصول القمح باستخدام نظم ري مختلفة في الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية وذلك من خلال:

١-دراسة تكاليف استخدام كل نظام من نظم الري المتبعة فى الأراضي الجديدة.

٢-تقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية المترتبة على تطبيق نظم الرى الحديثة فى إنتاج القمح بالأراضى الجديدة.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة على مصدرين من البيانات وهما:

-مصادر البيانات الأولية وذلك من خلال إجراء استمارة استبيان للمبحوثين بالأراضى الجديدة، وتم اختيار عينة عمدية (Yamane, 1967) من الأراضي الجديدة بمنطقة الصالحية الجديدة بمحافظة الشرقية وذلك خلال موسم ٢٠١٥/٢٠١٦، بواقع ٣٠ مشاهدة من كل نظام من نظم الري وبذلك بلغت حجم العينة المختارة نحو ٦٠ مشاهدة.

- مصادر البيانات الثانوية وذلك من البيانات المنشورة بالجهات الحكومية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وزارة الري ومديرية الزراعة بمحافظة الشرقية والمجلات والنشرات الزراعية.

الأسلوب البحثي

اعتمدت الدراسة في تحليل النتائج علي الأسلوبين الوصفي متمثلاً في المتوسط ومعامل الإختلاف ومعدل النمو، وكذلك الأسلوب الكمي متمثلاً في مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لنظم الري المستخدمة في الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية.

النتائج والمناقشة

كميات مياه الري المستخدمة للقمح بمحافظة الشرقية

تشير نتائج جدول ١ إلى أن متوسط كمية مياه الري بالشرقية بلغت نحو ٥٥١٣٦١,٣٦ متر مكعب بمعامل اختلاف بلغ نحو ٤٠,٥٧% إلا أن القيم تتشتت حول متوسطها الحسابي، بينما بلغ معدل النمو ٤,٧%. أما بالنسبة لمتوسط الإجمالي العام لكمية المياه (المقنن المائي) لمحصول القمح فتشير نتائج الجدول إلى أنه بلغ نحو ١٧٩٤٧٢٠,٣٦ ألف متر مكعب بمعامل اختلاف بلغ نحو ١٣١,٨٩% إلا أن القيم تتوزع حول متوسطها الحسابي، بينما بلغ معدل النمو - ٦,١%.

كما تشير نتائج الجدول إلي أن متوسط إجمالي كمية المياه للوجه البحري بلغ نحو ٢,٥٧٠ مليار متر مكعب بمعامل اختلاف بلغ نحو ٤٣,٠٧% إلا أن القيم تتوزع حول متوسطها الحسابي ، بينما بلغ معدل النمو ٠,٥%.

تشير نتائج جدول ٢ إلى عدد الآبار في محافظة الشرقية وإجمالي المساحة المزروعة بالفدان:

١-بلغ متوسط عدد الآبار الحكومية ١٥ بير بمعامل اختلاف ٢٧,٦٠% ويوضح أيضا أن معدل النمو لهذه الآبار بلغ نحو ٩,١%، بينما بلغ متوسط عدد الآبار الأهلية نحو ١٩٦٢,٣٨ بمعامل اختلاف ٩,٥٦% ومعدل نمو ٠,٦%، متوسط عدد الآبار الاستثمارية نحو ٠,٥٠ بمعامل اختلاف ١٠٦,٩٠% بينما لا يوجد معدل نمو لهذا النوع من الآبار.

٢-ويشير جدول ٢ أيضاً إلى الإجمالي العام لعدد الآبار حيث بلغ متوسط الإجمالي العام ١٩٧٨ بمعامل اختلاف ٩,٥١ وبمعدل نمو بلغ ٠,٦%.

٣-ويوضح جدول ٢ المساحة المزروعة بالفدان حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة نحو ٤١٩٥٣,٧٥ فدان بمعامل اختلاف ٨١,١٢% ومعدل نمو بلغ نحو ١٨,٧-%.

جدول ١. كميات المياه المستخدمة بالمتر المكعب للقمح بمحافظة الشرقية من الإجمالي العام وإجمالي الوجه البحري خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٣

السنة	كمية مياه الري بالشرقية بالمتر المكعب	الإجمالي العام بالألف متر مكعب	إجمالي الوجه البحري بالألف متر مكعب
٢٠٠٠	١١١٤٩٤١	١٠٠٠٣٧٩٣	٦١١٢١٢٦
٢٠٠١	١٢٦٢٢٠	١١١٦٩٩٧	١٦٣٧٩٧٠
٢٠٠٢	٢٧٩٤٢٢	٨٨٤٣٩٨	١٦٩٩٥٧٥
٢٠٠٣	٤٢٠٥٩٧	١٢١٥٢٢٧	١٩١٨٤٢٣
٢٠٠٤	٤٦٣٥٢٢	١٢١٧٧١١	٢٠٤٤٧٧٦
٢٠٠٥	٤٩١٣٣٠	١١٢٢٥٧٥	٢١٧٢٥٤٠
٢٠٠٦	٥٩١٦٤٥	١٣٤٥٣٦١	٢٦٤٢٥٩٢
٢٠٠٧	٥٦٩٦٤٥	١٣٥٧١٩٢	٢٣٤٥١٨٧
٢٠٠٨	٥٧٤٩٥٥	١٣٥٩٦٢١	٢٥٨٥١٥٥
٢٠٠٩	٦٢٢٧١٥	١١٧٠٧٦٧	٢١١٩٩٥٩
٢٠١٠	٥٦٨٤٥٥	١١٢٠٢٠٩	٢٥٠٢٦٦٥
٢٠١١	٥٦٩١٥٧	١٠١٩٦٣٣	٢٤٤٣٧٧٩
٢٠١٢	٥٧٢٤١٥	٩٥٨٠٥٢	٢٤١٥٩٨٠
٢٠١٣	٧٥٤٠٤٠	١٢٣٤٥٤٩	٣٣٣٧٥٧٧
المتوسط	٥٥١٣٦١	١٧٩٤٧٢٠	٢٥٦٩٨٧٩
معامل الاختلاف (%)*	٤٠,٥٧	١٣١,٨٩	٤٣,٠٧
معدل النمو (%)**	٤,٧	٦,١-	٠,٥

* معامل الإختلاف = (الإنحراف المعياري / المتوسط) × ١٠٠ ** حسبت باستخدام برنامج Spss

المصدر: الجهاز المركزى للتعبئة والاحصاء، دراسة الموارد المائية وترشيد استخدامها في مصر، أعداد متفرقة.

جدول ٢. عدد الآبار فى محافظة الشرقية وإجمالى المساحة المزروعة بالفدان خلال الفترة ٢٠٠٦الى ٢٠١٣

السنة	عدد الآبار فى محافظة الشرقية				إجمالي المساحة المزروعة بالفدان	متوسط كمية المياه بالمتر المكعب/فدان/يوم
	حكومة	أهالي	استثماري	الإجمالي العام		
٢٠٠٦	١٢	١٨٢٧	صفر	١٨٣٩	٩٦٩٠٦	١٥
٢٠٠٧	١٢	١٨٢٧	صفر	١٨٣٩	٩٦٩٠٦	٢٠
٢٠٠٨	١٢	٢٢٠١	صفر	٢٢١٣	٢٣٢١٠	٣٠
٢٠٠٩	١٢	٢٢٠١	صفر	٢٢١٣	٢٣٢١٠	٣٠
٢٠١٠	١٢	١٦٥٨	١	١٦٧١	١٧٥٠٠	١٢
٢٠١١	٢٠	١٩٩٥	١	٢٠١٦	٢٥٩٦٦	١٢
٢٠١٢	٢٠	١٩٩٥	١	٢٠١٦	٢٥٩٦٦	١٢
٢٠١٣	٢٠	١٩٩٥	١	٢٠١٦	٢٥٩٦٦	١٢
المتوسط	١٥	١٩٦٢	٠,٥	١٩٧٨	٤١٩٥٤	١٨
معامل الاختلاف (%)	٢٧,٦	٩,٥٦	١٠٦,٩	٩,٥١	٨١,١٢	٤٤,٦٠
معدل النمو (%)	٩,١	٠,٦	٠	٠,٦	١٨,٧-	٩,٣-

المصدر: وزارة الموارد المائية والري، نشرة الموارد المائية (أعداد متفرقة).

الكفاءة الاقتصادية لمقارنة نظام الري السطحي التقليدي (الري بالغمر) والري بالرش لمحصول القمح

نظام الري السطحي التقليدي (الري بالغمر)

مستلزمات الإنتاج للفدان من محصول القمح

تؤدى مستلزمات الإنتاج دوراً هاماً في العملية الإنتاجية من حيث توافرها، ومصادر الحصول عليها وأسعارها وتأثير ذلك علي التكاليف الإنتاجية، مما يؤثر بدوره على صافي العائد المتحقق، ولذلك يعمل المزارع على الحصول على تلك المستلزمات بأنسب الأسعار، مع تقليل التكاليف لنقل تلك المستلزمات مما يؤدى في النهاية إلى خفض التكاليف الإجمالية للحصول على تلك المستلزمات، ولذا فإن هذا الجزء من الدراسة يتناول معدلات الاستخدام لكل من الأسمدة والتقاوي كأهم المستلزمات الفيزيقية المستخدمة، بالإضافة إلى كثافة العمالة، هذا إلى جانب الإشارة إلى التكاليف الثابتة.

وبالنسبة لمستلزمات الإنتاج للفدان من محصول القمح تحت نظام الري السطحي (الري بالغمر) يتضح من جدول ٣ أن الفدان يحتاج حوالي ٧٨ كجم تقاوي حديثة، ومن الأسمدة حوالي ١٥٠ كجم/ فدان من اليوريا، وحوالي ٢٠,٠٤ م٣/ للفدان من السماد البلدي، بينما بلغت احتياج الفدان من المبيدات حوالي ١,٧٩ لتر/ فدان، أما عن مستلزمات العمالة لفدان القمح فقد بلغت حوالي ١٤ رجل/ يوم من العمل البشرى منها ٤ رجل/يوم من العمل البشرى العائلي، ١٠ رجل/ يوم من العمل البشرى المستأجر، كما بلغت احتياجات الفدان من إجمالي العمل الآلي (موزعة علي العمليات الزراعية) حوالي ١٧,٢ ساعة/ فدان.

هيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح تحت نظام الري بالغمر

تهدف دراسة الكفاءة الاقتصادية إلى التعرف على أهم مؤشرات زيادة العائد من وحدة المساحة ولذلك تعتبر التكاليف الإنتاجية من أهم بنود الكفاءة الاقتصادية، وتهدف دراسة التكاليف الإنتاجية لأي نشاط اقتصادي إلى الحكم على كفاءة هذا النشاط أو وضع السياسة التي تؤدى إلى رفع الكفاءة الإنتاجية له، وبالتالي خفض متوسط التكاليف الكلية للوحدة المنتجة، كما أن دراسة التكاليف الإنتاجية تساعد على الاستدلال على ما يحققه القطاع الزراعي من كفاءة إنتاجية، كما تعد التكاليف من المؤشرات الهامة في تقدير سياسة سعريه يمكن أن تشجع المنتجين على الاستمرار في الإنتاج، علاوة على تحديد مقادير الإنتاج التي تحقق تعظيم الأرباح، ومن ثم تحقيق الجدارة الإنتاجية لاستخدام الموارد الإنتاجية.

وتعرف التكاليف الإنتاجية بأنها إجمالي الإنفاق على عناصر الإنتاج المتغيرة والثابتة، أي أنها تشمل تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة، ويعبر عن التكاليف بأنها دالة لحجم الإنتاج.

تكاليف أداء العمليات الزراعية

يتضح من جدول ٤ أن تكاليف أداء العمليات الزراعية كانت على النحو التالي يأتي في المرتبة الأولى تكاليف الحصاد والدراس بمبلغ ٦٣٧,٢٢ جنيها للفدان، تليها تكاليف الري بمبلغ حوالي ٣٦٨ جنيها، ثم تكاليف النقل بمبلغ ١٨٤,٤٠ جنيها، ثم تكاليف الحرث بمبلغ ١٦٠ جنيها، ثم تكاليف التسميد الكيماوي بمبلغ ١٤٥,٧٤ جنيها، ثم تكاليف الزراعة بمبلغ ١٣٨,٨٠ جنيها، وتكاليف التسوية بمبلغ ١٢٠ جنيها، والتسميد البلدي بمبلغ ١١٧ جنيها، وأخيراً مقاومة الآفات بمبلغ ١٥,٠٠جنيها.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لنظام الري بالغمر لمحصول القمح

بالنسبة لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح تحت نظام الري بالغمر كانت على النحو التالي كما يوضحها جدول ٥ يتضح من الجدول السابق أن كمية الناتج الرئيسي كانت ٢,٧٠ طنا للفدان بقيمه بلغت ٧٤٧٠ جنيها بينما كمية الناتج الثانوي بلغت ٧,٣٠ حمل للفدان بقيمه بلغت ١٠٧٩,٢٩ جنيها.

ويتضح أيضاً أن سعر بيع الوحدة بلغ نحو ٢٧٦٦,٦٧ جنيها للطن بينما بلغ عدد العمل البشري المستأجر نحو ١٠ عمال وان التكاليف المتغيرة بلغت نحو ٣٥٦٨,٩٠ جنيه بينما التكاليف الثابتة بلغت حوالي ١٢٥٠ جنيه. ويوضح الجدول أيضاً أن التكاليف الكلية للفدان بلغت حوالي ٤٨١٨,٩٠ جنيه بينما التكاليف الكلية للطن ١٧٨٤,٧٨ جنيه. إن الإيراد الكلي بلغ نحو ٨٥٤٩,٢٩ جنيه. ويتضح من الجدول أن الهامش الكلي للفدان ٣٩٠١,١٠ بينما الهامش الكلي للطن بلغ نحو ١٤٤٤,٨٥ جنيه بينما الهامش الكلي للرجل بلغ حوالي ٣٩٠,١١ جنيه ويتضح أيضاً أن صافي العائد للفدان ٣٧٣٠,٣٩ جنيه للفدان بينما صافي العائد للوحدة بلغ ١٣٨١,٦٢ جنيه، ويتضح من الجدول أيضاً أن حافز المنتج بلغ نحو ٤٩,٩٤% بينما هامش المنتج بلغ نحو ٩٨١,٨٩ بينما عائد الجنيه ١,٧٧ أما أربحية الجنية ٠,٨٢. ويتضح أخيراً أن استهلاك المياه ١٢٦٤,٥٠م٣/ فدان بينما إنتاجية المياه ٢٣٧٢,٤٨كجم/ ١٠٠٠م٣ وأخيراً صافي العائد للمياه ٢٩٥٠,٠٩جنية/ ١٠٠٠م٣.

نظام الري بالرش

مستلزمات الإنتاج للفدان من محصول القمح

بالنسبة لمستلزمات الإنتاج للفدان من محصول القمح تحت نظام الري بالرش يتضح من جدول ٦ أن الفدان يحتاج حوالي ٦٠ كجم تقاوي، ومن الأسمدة حوالي ٢٨٠ كجم/ فدان من نترات النشادر، وحوالي ١٥٠ كجم/ فدان من السوبر فوسفات المحبب، وحوالي ١٥٠كجم/فدان من سلفات البوتاسيوم، وحوالي ١٦ م٣/للفدان من السماد البلدي، بينما

جدول ٣. مستلزمات الإنتاج وبنود التكاليف للفدان من محصول القمح تحت نظام الرى السطحى (الرى بالغمر) فى عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

البنود	وحدة القياس	الكمية	القيمة بالجنيه
التقاوى	ك	٧٨	٣٧٠,٥
سماد اليوريا	ك	١٥٠	٣٠٠
السماد البلدى	م^{٣}	٢٠,٠٤	١٠٠٢
المبيدات	لتر	١,٧٩	١٠٧,٤
عمل بشرى عائلى	رجل /يوم	٤	١٢٠
عمل بشرى مستأجر	رجل/يوم	١٠	٦٩٤
إجمالى العمل البشرى	رجل/يوم	١٤	٨١٤
العمل الآلى	ساعة	١٧,٢	٩٧٥

المصدر : جمعت وحسبت من عينة الدراسة.

جدول ٤. تكاليف أداء العمليات الزراعية موزعة بين العمل البشرى العائلى والعمل البشرى المستأجر والعمل الآلى للفدان لمحصول القمح تحت نظام الرى السطحى (الرى بالغمر) فى عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

العمل البشري/ الآلي	العمل العائلي		العمل المستأجر		العمل الآلي			إجمالي
العمليات الزراعية	عدد	القيمة بالجنيه	عدد	القيمة بالجنيه	عدد مرات العملية	عدد الساعات	القيمة بالجنيه	الأجور بالجنيه
تسميد بلدي	١,٤٠	٤٢,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	١,٥٠	٧٥,٠٠	١١٧,٠٠
حرث	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	٣,٢٠	١٦٠,٠٠	١٦٠,٠٠
تسوية	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	٢,٤٠	١٢٠,٠٠	١٢٠,٠٠
زراعة	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	١٣٨,٨٠	١	٠,٠٠	٠,٠٠	١٣٨,٨٠
تسميد كيماوي	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٧٠	٤٨,٥٨	٣	٠,٠٠	٠,٠٠	١٤٥,٧٤
ري	١,٦٠	٤٨,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٨	٤,١٠	٣٢٠,٠٠	٣٦٨,٠٠
مقاومة آفات	٠,٥٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	٠,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠
حصاد ودراس	٠,٠٠	٠,٠٠	٦,٣٠	٤٣٧,٢٢	١	٤,٠٠	٢٠٠,٠٠	٦٣٧,٢٢
نقل	٠,٥٠	١٥,٠٠	١,٠٠	٦٩,٤٠	١	٢,٠٠	١٠٠,٠٠	١٨٤,٤٠
إجمالي	٤,٠٠	١٢٠,٠٠	١٠,٠٠	٦٩٤,٠٠		١٧,٢٠	٩٧٥,٠٠	١٧٨٩,٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من عينة الدراسة.

جدول ٥. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح تحت نظام الري السطحي (الري بالغمر) في عينة الدراسة الميدانية عام ٢٠١٥م (القيمة بالجنيه)

المؤشر		القيمة بالجنيه	المؤشر	القيمة بالجنيه
الناتج الرئيسي	الكمية (طن/ فدان)	٢,٧٠	الهامش الكلي للطن[1]	١٤٤٤,٨٥
	قيمة الناتج الرئيسي جنية	٧٤٧٠	الهامش الكلي للرجل[1]	٣٩٠,١١
الناتج الثانوي	الكمية (حمل/ فدان)	٧,٣٠	صافي العائد للفدان	٣٧٣٠,٣٩
	قيمة الناتج الثانوي جنية	١٠٧٩,٢٩	صافي العائد للوحدة (طن)	١٣٨١,٦٢
سعر بيع الوحدة (طن)		٢٧٦٦,٦٧	حافز المنتج (%)	٤٩,٩٤
عدد العمل البشري المستأجر		١٠,٠٠	هامش المنتج	٩٨١,٨٩
التكاليف المتغيرة (ت م)		٣٥٦٨,٩٠	عائد الجنية	١,٧٧
التكاليف الثابتة (ت ث)		١٢٥٠,٠٠	أربحية الجنية	٠,٨٢
التكاليف الكلية (ت ك / فدان)		٤٨١٨,٩٠	استهلاك المياه (م٣/فدان)[4]	١٢٦٤,٥٠
التكاليف الكلية (ت ك / طن)		١٧٨٤,٧٨	إنتاجية المياه (كجم/١٠٠٠م٣)	٢٣٧٢,٤٨
الإيراد الكلي (رئيسي + ثانوي)		٨٥٤٩,٢٩	صافي العائد للمياه(جنية/ ١٠٠٠م٣)	٣٠٤١,٠٣
الهامش الكلي للفدان		٣٩٠١,١٠		

المصدر : جمعت وحسبت من عينة الدراسة ٢٠١٥. ١- (أبو اليزيد،٢٠١٣). ٤- (طه،٢٠١٣).

جدول ٦. مستلزمات الإنتاج والتكاليف للفدان من محصول القمح تحت نظام الري بالرش فى عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

البنود	وحدة القياس	الكمية	القيمة بالجنيه
التقاوى	ك	٦٠	٢٩٤
سماد سوبر فوسفات محبب	ك	١٥٠	١٨٠
سماد نترات نشادر	ك	٢٨٠	٨٥١,٢
سماد سلفات بوتاسيوم	ك	١٥٠	٢٢٥
سماد نترات كالسيوم	ك	١٠	٣١
سماد سلفات ماغنسيوم	ك	١٠	١٢
مغذيات	لتر	٤	١٢٠,٨
السماد البلدى	م^3	١٦	٧٦٠
المبيدات	لتر	١,١	٦٢,٧
عمل بشرى عائلى	رجل /يوم	٢,٨	١١٩,٥
عمل بشرى مستأجر	رجل/يوم	٢	١٣٩,٦
إجمالى العمل البشرى	رجل/يوم	٣	٢٥٩,١
العمل الآلى	ساعة	١٠	١١٢٧,٠٤

المصدر: حسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٥.

بلغت احتياج الفدان من المبيدات حوالي ١,١ لتر/ فدان، وحوالي ٤ لتر/فدان من المغذيات، أما عن مستلزمات العمالة لفدان القمح فقد بلغت حوالي ٣ رجل/ يوم من العمل البشرى منها ١رجل/يوم من العمل البشرى العائلي، ٢ رجل/يوم من العمل البشرى المستأجر، كما بلغت احتياجات الفدان من العمل الآلي حوالي ١٠ساعات /فدان.

تكاليف أداء العمليات الزراعية

يتضح من جدول ٧ أن تكاليف أداء العمليات الزراعية كانت على النحو التالي في المرتبة الأولى تكاليف الحصاد والدراس بمبلغ ٤٦٠ جنيها للفدان، تليها تكلفة الري بمبلغ ٤٤٢,١٠ جنيها للفدان، ثم تكلفة التسميد البلدي بمبلغ ١٨٩,٤٠ جنيها للفدان، تليها تكاليف التسوية بمبلغ ١٠٢,٢٠ جنيها، ثم تكاليف النقل بمبلغ حوالي ٥٩,٠٨ جنيها، تليها تكاليف كل من الحرث والزراعة بمبلغ ٥١,١٠ جنيها للفدان لكلا منهما، وأخيراً تكاليف التسميد الكيماوي بمبلغ ٤١,٨٨ جنيها للفدان.

مؤشرات كفاءة نظام الري بالرش لمحصول القمح

يتضح من جدول ٨ أن كمية الناتج الرئيسي ٣ طن للفدان بقيمه بلغت ٨٣٢٥ جنيه بينما كمية الناتج الثانوي بلغت ٧,٢٤ حمل للفدان بقيمه بلغت ١٢٩٦,٤٣ جنيه. ويتضح أيضاً أن سعر بيع الوحدة بلغ نحو ٢٧٧٥ جنيه للطن بينما بلغ عدد العمل البشري المستأجر نحو ٢ رجل وان التكاليف المتغيرة بلغت نحو ٣٩٢٢,٨٤ جنيه بينما التكاليف الثابتة بلغت حوالي ١٧٠٠ جنيه. ويوضح الجدول أيضاً أن التكاليف الكلية للفدان بلغت حوالي ٥٦٢٢,٨٤ جنيه بينما التكاليف الكلية للطن ١٨٧٤,٢٨ جنيه. إن الإيراد الكلي بلغ نحو ٩٦٢١,٤٣ جنيه. ويتضح من الجدول أن الهامش الكلي للفدان ٤٤٠٢,١٦ بينما الهامش الكلي للطن بلغ نحو ١٤٦٧,٣٩ جنيه بينما الهامش الكلي للرجل بلغ حوالي ٢٢٠١,٠٨ جنيه ويتضح أيضاً أن صافي العائد للفدان ٣٩٩٨,٥٩ جنيه للفدان بينما صافي العائد للوحدة بلغ ١٣٣٢,٨٦ جنيه. ويتضح من الجدول أيضاً أن حافز المنتج بلغ نحو ٤٨,٠٣ % بينما هامش المنتج بلغ نحو ٩٠٠,٧٢ بينما عائد الجنيه ١,٧١ أما أربحية الجنية ٠,٩٥. ويتضح أخيراً أن استهلاك المياه ٩٤٢,٨٦م٣/فدان بينما إنتاجية المياه ٣١٨١,٨٢ كجم/ ١٠٠٠م٣ وأخيراً صافي العائد للمياه ٤٢٤٠,٩٣ جنية/ ١٠٠٠م٣.

جدول ٧. تكاليف أداء العمليات الزراعية من العمل البشرى والعمل الالى للفدان من محصول القمح تحت نظام الرى بالرش فى عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

العمل البشري/الآلي	العمل العائلي		العمل المستأجر		العمل الآلي			إجمالي الأجور
العمليات الزراعية	عدد	القيمة بالجنيه	عدد	القيمة بالجنيه	عدد مرات العملية	عدد الساعات	القيمة بالجنيه	بالجنيه
تسميد بلدي	٠,٤٠	١٧,٤٠	١,٠٠	٦٩,٨٠	١	٢,٠٠	١٠٢,٢٠	١٨٩,٤٠
حرث	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	١,٠٠	٥١,١٠	٥١,١٠
تسوية	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	٢,٠٠	١٠٢,٢٠	١٠٢,٢٠
زراعة	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	١,٠٠	٥١,١٠	٥١,١٠
تسميد كيماوي	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٣٠	٢٠,٩٤	٢	٠,٠٠	٠,٠٠	٤١,٨٨
ري	١,٤٠	٤٢,١٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٨	٢,٠٠	٤٠٠,٠٠	٤٤٢,١٠
حصاد ودراس	١,٠٠	٦٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١	١,٨٠	٤٠٠,٠٠	٤٦٠,٠٠
نقل	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٧٠	٤٨,٨٦	١	٠,٢٠	١٠,٢٢	٥٩,٠٨
إجمالي	٢,٨٠	١١٩,٥٠	٢,٠٠	١٣٩,٦٠		١٠,٠٠	١١٢٧,٠٤	١٣٩٦,٩

المصدر : حسبت وجمعت من عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥

جدول ٨. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح تحت نظام الري الرش في عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥م (القيمة بالجنيه)

	المؤشر	القيمة	المؤشر	القيمة
الناتج الرئيسي	الكمية (طن/ فدان)	٣,٠٠	الهامش الكلي للطن	١٤٦٧,٣٩
	القيمة	٨٣٢٥,٠٠	الهامش الكلي للرجل	٢٢٠١,٠٨
الناتج الثانوي	الكمية (حمل/ فدان)	٧,٢٤	صافي العائد للفدان	٣٩٩٨,٥٩
	القيمة	١٢٩٦,٤٣	صافي العائد للوحدة (طن)	١٣٣٢,٨٦
سعر بيع الوحدة (طن)		٢٧٧٥,٠٠	حافز المنتج (%)	٤٨,٠٣
عدد العمل البشري المستأجر		٢,٠٠	هامش المنتج	٩٠٠,٧٢
التكاليف المتغيرة (ت م)		٣٩٢٢,٨٤	عائد الجنية	١,٧١
التكاليف الثابتة (ت ث)		١٧٠٠,٠٠	أربحية الجنية	٠,٩٥
التكاليف الكلية (ت ك / فدان)		٥٦٢٢,٨٤	استهلاك المياه (م٣/فدان)	٩٤٢,٨٦
التكاليف الكلية (ت ك / طن)		١٨٧٤,٢٨	إنتاجية المياه (كجم/ ١٠٠٠م٣)	٣١٨١,٨٢
الإيراد الكلي (رئيسي + ثانوي)		٩٦٢١,٤٣	صافي العائد للمياه(جنية/ ١٠٠٠م٣)	٤٢٤٠,٩٣
الهامش الكلي للفدان		٤٤٠٢,١٦		

المصدر: حسبت وجمعت من عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٥.

المراجـــع

أبو اليزيد، فاتن سمير (٢٠١٣). تحليل اقتصادي لاستخدامات مياه النيل في ري المحاصيل الحقلية بقطاع الزراعة المصري، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

الجهاز المركزى للتعبئة والاحصاء، دراسة الموارد المائية وترشيد استخدامها في مصر، أعداد متفرقة

السيد، محمد أحمد إبراهيم (٢٠٠٩). دراسة اقتصادية لنظم الري في الأراضي الجديدة في محافظة المنيا، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا.

طه، أسماء محمد (٢٠١٣). إدارة مياه الرى: دراسة حالة روابط مستخدمى المياه بمحافظة الشرقية"، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

نور الدين، نعمت عبد العزيز، محمد فوزي حامد وهاني صبري سعوي (٢٠١٣). استراتيجية إدارة وإرواء محاصيل الحقل، المكتبة الأكاديمية، شركة مساهمة مصرية.

وزارة الموارد المائية والري نشرة الموارد المائية (أعداد متفرقه).

Yamane, T. (1967). Elementary sampling theary. Perntice-Hall, INC., Englewood Cliffs, N. J.

ECONOMIC RETURNS FOR IRRIGATION SYSTEMS OF WHEAT CROP IN THE NEW LANDS IN AL-SHARKIA GOVERNORATE

Mahmoud M.M. Yossef, U.M. Ewada and Halah E.M. Bassiony

Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

ABSTRACT

Water resources is one of the most important horizontal and vertical agricultural development determinants, and providing quantity of water by adjusting crop structure and implementation the development and rationalization of uses of this amount and re-use of treated waste water and groundwater in Eastern and Western Sahara and Sinai, will achieve water savings expected to be about 12:25 billion cubic meters annually by the end of the seventh five-year plan until 2017. Therefore, the study aimed to estimate the economic return for wheat irrigation systems in Sharkiya Governorate, to study the cost of using each system of irrigation systems used in the new lands to produce wheat crop. And to study the economic efficiency of some of these modern methods in agriculture in Egypt, and study the economic effects of the application of modern irrigation systems. The study relied on two sources of data, namely: Sources of primary data through conducting a questionnaire for respondents in new lands. The sample was chosen as intentional sample of the new land area of New Salehia, during season 2015/2016, by 30 units of each system of irrigation systems. The selected sample size was approximately 60 units. The second source was, from data published in government entities such as the Ministry of agriculture and land reclamation, the Ministry of Irrigation and Agriculture Directorate Sharkiya Governorate and agricultural magazines and bulletins. The methodology includes the descriptive methods which represented by the average, coefficient of variation and growth rate, as well as a quantitative method represented in the indicators of productivity and economic efficiency of different irrigation systems. The most important results include: for surface irrigation (flood irrigation) the total costs per faddan was about 4818.90 pounds, while the total costs per ton was about 1784.78 pounds. The total revenue amounted to 8549.29 pounds. And that the overall margin of 4016.16 pounds/faddan, while the total margin per ton amounted to 1444.85 pounds, while the overall margin reached about 390.11 pounds. The net return per faddan was 3784.78 pounds. While the net return per unit amounted to 1381.62 pounds. The producer get an incentive about 49.94%, while the margins of the producer amounted to 981.89, while the pound dividend was 1.77 and the profit was 0.82. It is clear that the water consumption was 1264.50 m^3 per faddan, while the productivity of water was 2372.48 Kg/1000m^3 and finally the net return for water was 3041.03 pounds/1000 m^3. As for sprinkler irrigation the total costs per faddan reached about 3922.84 pounds, while total costs per ton was 1874.28 pounds. The total revenue amounted to 9621.43 pounds. And that the overall margin was 4402.16 per faddan, while the total margin per ton amounted to 1467.39 pounds, while total margin of a man was about 2201.08 pounds and the net return was 3998.59 pounds per faddan, while net earnings per unit amounted to 1332.86 pounds. The producer get an incentive about 48.03%, while the margins for the producer amounted to 900.72, while the pound dividend was 1.71 and the profit was 0.95. Finally the water consumption was 942.86 m^3 per faddan, while productivity of water was 3181.82 Kg/1000m^3, and the net return for water was 4240.93 pounds/1000 m^3.

Key words: Irrigation systems, economic return, the productivity of water.

المحكمـــون:

١- أ.د. محمد صلاح الجندي أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة المنصورة.

٢- أ.د. طاهر محمد حسنين أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.